
*Organizmy inwazyjne
wykrywane
w polskich szklarniach*

Wciornastki (Thripidae)

*Instrukcja rozpoznawania na
podstawie wyglądu i objawów
żerowania*

SKIERNIEWICE 2012

Instytut Ogrodnictwa
Dyrektor – prof. dr hab. Franciszek Adamicki

Autor opracowania: prof. dr hab. Gabriel Łabanowski

Autor fotografii: prof. dr hab. Gabriel Łabanowski

Opracowanie redakcyjne: Teresa Ligocka
Skład i łamanie: Mariusz Kowalski

Program Wieloletni 2008-2014

1.5. Diagnostyka zagrożenia przez agrofagi inwazyjne, podlegające obowiązkowi zwalczania, opracowanie metod zwalczania i zapobiegania ich rozprzestrzenianiu się

© Instytut Ogrodnictwa 2012 r.

ISBN 978-83-60573-60-0

Egzemplarz bezpłatny

Nakład: 150 szt.

Druk: GRASP DRUKARNIA Sp. z o.o. ul. Domaniewska 48, 02-672 Warszawa

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.....	5
2. Przegląd gatunków wciornastków z rodziny Thripidae. Podrodzina Panchaethripinae.....	5
<i>Echinothrips americanus</i> (Morgan, 1913) – wciornastek amerykański.....	5
<i>Heliethrips haemorrhoidalis</i> (Bouché, 1833) – wciornastek szklarniowiec.....	9
<i>Hercinothrips femoralis</i> (O.M. Reuter, 1891) – wciornastek czerniec.....	12
<i>Parthenothrips dracaenae</i> (Heeger, 1854) – wciornastek ciepłarek.....	15
<i>Selenothrips rubriocinctus</i> (Giard, 1901) – wciornastek krotonowiec.....	18
3. Przegląd gatunków wciornastków z rodziny Thripidae. Podrodzina Thripinae.....	21
<i>Chaetanaphothrips orchidii</i> (Moulton, 1907) – wciornastek storczykowiec.....	21
<i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande, 1895) – wciornastek zachodni.....	24
<i>Taeniothrips euchari</i> (Whetzel, 1923) – wciornastek nolinowiec.....	27
<i>Thrips palmi</i> (Karny, 1925) – wciornastek orientalny.....	30
<i>Thrips simplex</i> (Morison, 1930) – wciornastek mieczykowiec.....	32
<i>Thrips tabaci</i> (Lindeman, 1888) – wciornastek tytoniowiec.....	35
4. Literatura.....	38

1. Wstęp

Rodzina wciornastki (Thripidae) jest najliczniejsza w obrębie podrzędu wciornastków pokładełkowych (Terebrantia) spośród 8 znanych na świecie rodzin, do niej w Polsce zaliczono 137 gatunków (KUCHARCZYK, ZAWIRSKA 2007). W obrębie rodziny Thripidae wyróżnia się dwie podrodziny Panchaethripinae i Thripinae różniące się znacznie wyglądem ciała. Wraz ze sprowadzanymi roślinami ozdobnymi z dalekich stron świata są zawlekanie egzotyczne gatunki wciornastków (ŁABANOWSKI 2009; REYNAUD 2010). Poniżej scharakteryzowano 11 gatunków wciornastków z rodziny Thripidae, które wykryto w ostatnich latach w szklarniach. Cechy morfologiczne osobników dorosłych i larw weryfikowano na podstawie informacji zawartych w kluczach ANONYMOUS (2001, 2012) i KUCHARCZYK (2010).

2. Przegląd gatunków wciornastków z rodziny Thripidae

Podrodzina: Panchaethripinae

Przedstawiciele tej podrodziny występują w strefie klimatu tropikalnego i subtropikalnego, stąd do Europy, a tym samym do Polski, są zawlekanie na roślinach szklarniowych. Charakteryzują się one wyraźną strukturą siateczkową ciała, głównie głowy i nóg, ich wyrostek końcowy czułków jest bardzo cienki, zakończony igiełkowato. Na skrzydle przednim żyłka główna połączona jest z żyłką brzeżną przy podstawie. W polskich szklarniach na roślinach ozdobnych importowanych z różnych części świata stwierdzono 11 gatunków wciornastków, przy czym w 2009 r. został wykryty po raz pierwszy *Selenothrips rubricinctus* na importowanych do Skierniewic ze Sri Lanki roślinach krotona (*Codiaeum variegatum*) oraz *Taenothrips eucharis* importowany z Gwatemali na nolinie wygiętej (*Beaucarnea recurvata*).

Echinothrips americanus (Morgan, 1913) – wciornastek amerykański

Ojczyzna i zasięg występowania

Pochodzi z południowo-wschodniej części Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej. Opisany po raz pierwszy na Florydzie z *Veratrum album* w 1913 roku, a dopiero w 1984 notowany jako szkodnik poinsecji (OETTING, BESHEAR 1993). Do Europy – Holandii – został zawleczony w 1993 roku, prawdopodobnie na sadzonkach zroslicy stopowcowej (*Syngonium podophyllum*), a w 1995 roku był notowany jako groźny szkodnik papryki (VIERBERGEN 1998). W 1995 roku wykryty w Niemczech na *Syngonium podophyllum* (BILLEN 1999), w 1996 roku we Francji na figowcu, chryzantemie, kordylinie, difenbachii i zroslicze (REYNAUD 1998), w 1998 roku we Włoszech obserwowano jego masowy pojaw w szklarniach na roślinach ozdobnych (MARULLO, POLLINI 1999; SCARPELLI, BOSIO 1999), w Szwecji stwierdzony na *Dieffenbachia*, *Ficus* i *Philodendron* (NEDSTAM 2001), w Austrii po raz pierwszy wykryty na *Rhododendron simsii* w 2000 roku, gdzie spowodował silne uszkodzenia roślin (KAHRER, LETHMAYER 2000), w Bułgarii i na Słowenii w 2001 na *Hibiscus* sp. (KARADJOVA, KRUMOV 2003). W Polsce *E. americanus* po raz pierwszy wykryto w kwiatkach azalii (*Rhododendron simsii*) importowanej do Skierniewic z Holandii, następnie na *Philodendron selloum*, *Schefflera*

arboricola, *Syngonium podophyllum*, *Thunbergia alata*, *Acalypha hispida*, *Areca katechu*, *Ficus microcarpa*, *Yucca elephantipes* (ŁABANOWSKI 2007). W późniejszych latach także na niecierpku nowogwinejskim i róży.

Rośliny żywicielskie i rodzaj uszkodzeń

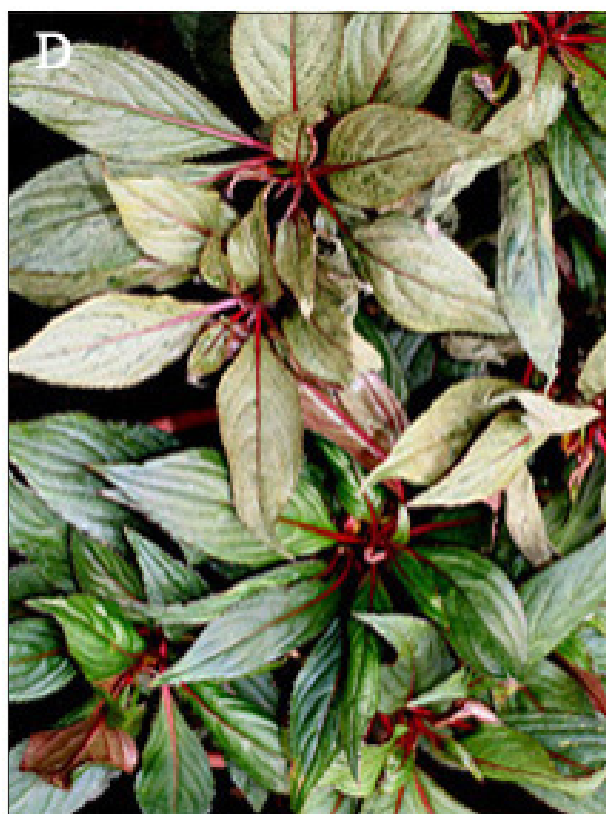
Wciornastek amerykański występuje na 106 gatunkach roślin należących do 48 rodzin botanicznych, a larwy stwierdzono na 25 taksonach z 13 rodzin (VARGA I IN. 2010). Do najbardziej atrakcyjnych należą rośliny z rodziny Araceae i Balsaminaceae.

Cechy diagnostyczne

Samica (rys. 1) długości 1,3-1,6 mm, barwy ciemnej z czerwonym pigmentem pomiędzy segmentami odwłoka. Czułki 8-członowe, dwa pierwsze człony czułka, uda i podstawy goleni są barwy ciała; człony III, IV i połowa V żółte, a II połowa V, VI do VIII jasnobrązowe. Część uda, goleń i stopy są żółte. Na głowie i tułowiu kutikula siateczkowana. Na tylnym brzegu tułowia dwie pary dużych szczecin. Tergity odwłoka od II do VII z mikrotrichiami (bardzo małe szczecinki). Na tylnym brzegu tergitu VIII grzebień złożony z regularnych szczecin. Skrzydło przednie ciemne z jasną podstawą i dwoma rzędami szczecin o rozszerzonym zakończeniu. Samiec (rys. 1a) długości 1-1,3 mm. Na sternitach od III do VIII małe owalne powierzchnie gruczołowe. Larwa (rys. 1a) żółta z czerwonymi oczami, strona grzbietowa bez wyraźnej struktury z 3 parami długich szczecin na każdym segmencie odwłoka; głowa z 3 parami długich szczecin (ANONYMOUS 2011).



Rys. 1. *Echinothrips americanus*: A – samica, B – głowa i czułki, C – przedplecze i tułów, D – odwłok i skrzydła



Rys. 1a. *Echinothrips americanus*: A – samiec, B – szczeciny larwy, C – uszkodzony liść zroślichy, D – uszkodzone liście niecierpka nowogwinejskiego

Heliothrips haemorrhoidalis (Bouché, 1833) – wciornastek szklarniowiec

Ojczyzna i zasięg występowania

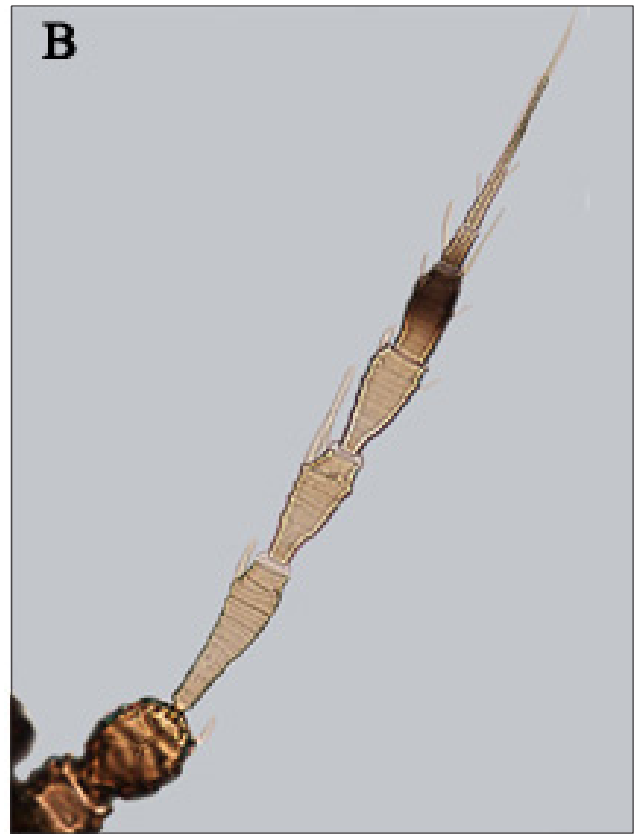
Pochodzi z południowo-zachodniej Brazylii (MOUND, MONTEIRO 1998). Jest to pierwszy wykryty i opisany w Niemczech obcy gatunek wciornastka. Znany na całym świecie, a także z występowania na Sri Lance (TILLEKARATNE I IN. 2007). Obecnie szeroko rozpowszechniony w Europie. W Polsce zebrany w 1984 roku z liści laura (*Laurus nobilis*) w mieszkaniu (ŁABANOWSKI 1992), a następnie w 2009 roku z krotona (*Codiaeum variegatum*) i figowca (*Ficus benjamina*) importowanego do Skierniewic ze Sri Lanki.

Rośliny żywicielskie i rodzaj uszkodzeń

W Nowej Zelandii znany jako szkodnik cytrusów, awokado i roślin ozdobnych (ZONDAG 1977). We Włoszech szkodnik roślin cytrusowych, ale znany z występowania na ponad 60 gatunkach roślin należących do 39 rodzin botanicznych (MELIS 1955). Na Węgrzech stwierdzony na roślinach z rodziny Areceaceae i Orchidaceae, a także na *Citrus*, *Coleus*, *Croton*, *Ficus*, *Fuchsia*, *Philodendron*, *Pinus*, *Pseudotsuga*, *Viburnum*, *Vitis* (RIPKA 2010). Na południu Europy może rozmnażać się w warunkach polowych na wielu roślinach, ale preferuje *Myrtus communis* i *Viburnum tinus*. Na dolnej stronie liści krotona tworzą się nieregularne biało-czerwone plamy, od góry szare; liście są zniekształcone (rys. 2a).

Cechy diagnostyczne

Samica (rys. 2) długości 1,2-1,5 mm, brązowa, tergity odwłoka II–VIII z przednim brzegiem ciemnobrązowym, tergity IX i X złotożółte. Nogi szarawobrązowe. Czułki 8-członowe, człony I, II, VII i VIII szarawobrązowe, człony III-V i podstawa VI szarawożółta, 2/3 członu VI brązowa, na członach III i IV pojedyncze stożki czuciowe. Przednie skrzydła szarawożółte. Głowa i tułów siateczkowate. Przedplecze szerokie, tylne kąty zaokrąglone, pokryte siateczką, szczeciny drobnutki; śródplecze pokryte siateczką i drobnutkami szczecinkami. Przednie skrzydła bez szczecin na przedniej żyłce, tylna strzępina prosta. Nogi przednie i środkowe z tęgimi udami i goleniami pokryte siateczką. Na tergitach odwłoka szczeciny środkowe długie, na tylnym brzegu tergitu VIII grzebień całkowity złożony z długich włosków. Samce rzadkie, w Polsce nie obserwowane. Larwa (rys. 2a) żółta, tylny pierścień na XI segmencie odwłoka z 3 parami nitkowatych wyrostków, na termitach odwłoka regularne pierścienie podłużnych wzgórków, szczeciny na ciele krótkie.



Rys. 2. *Heliothrips haemorrhoidalis*: A – samica, B – czułek, C – głowa, przedplecze i tułów, D – odwłok



Rys. 2a. *Heliiothrips haemorrhoidalis*: A – odwłok larwy, B – uszkodzone liście krotona

Hercinothrips femoralis (O.M. Reuter, 1891) – wciornastek czerniec

Ojczyzna i zasięg występowania

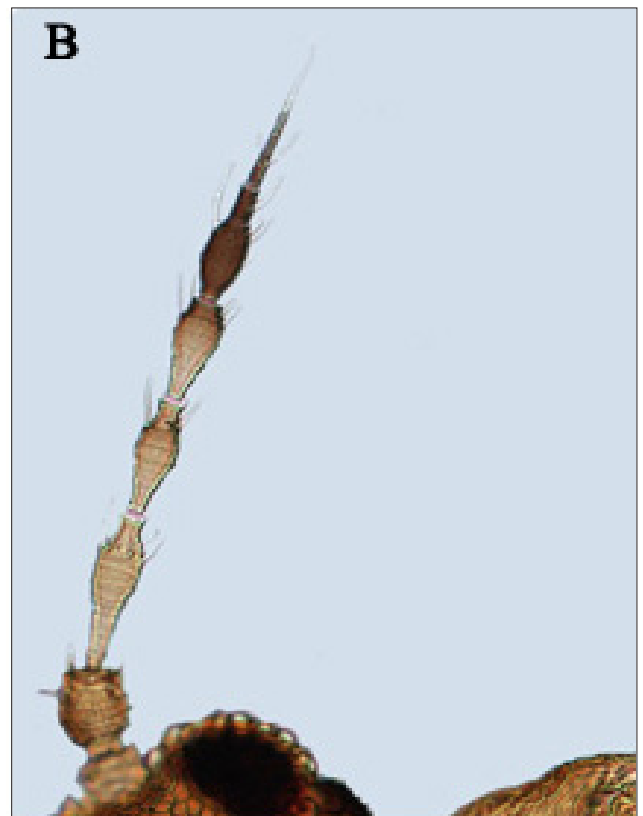
Pochodzi ze Środkowej i Południowej Ameryki. W Europie po raz pierwszy wykryto i opisano go w 1891 r. w Finlandii. Obecnie rozprzestrzeniony w szklarniach strefy umiarkowanej Europy, na Słowacji znany od 2007 r. na *Passiflora* sp. (VARGA 2008), występuje także w Słowenii (TRDAN 2002) i Chorwacji (ŠIMALA, MASTEN MILEK 2007) oraz na Krecie (RODITAKIS i IN. 2006). W Polsce zbierany w latach 1990-1991 z *Tradescantia albiflora*, *Hedera helix* i *Maranta leuconeura* (ŁABANOWSKI 1992).

Rośliny żywicielskie i rodzaj uszkodzeń

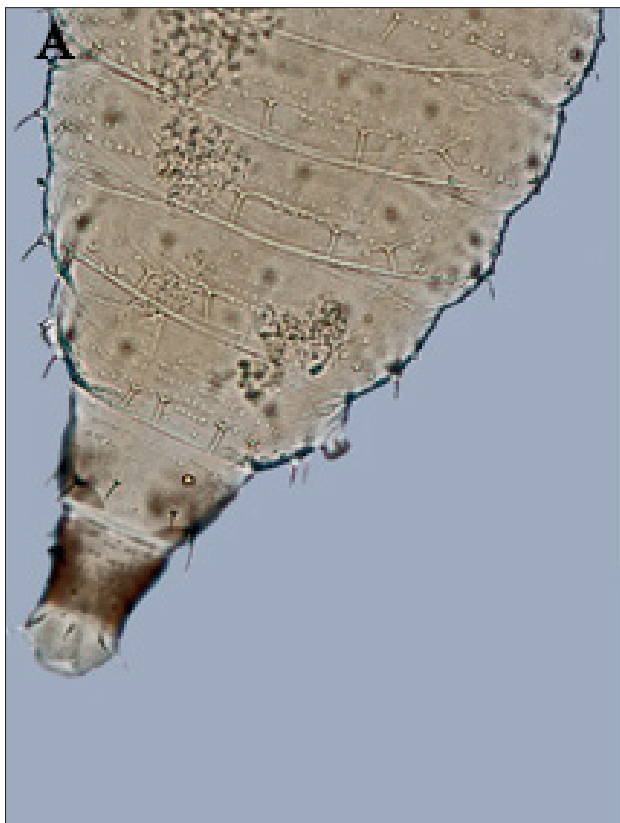
Wciornastek czerniec żeruje na roślinach należących do ponad 15 rodzin botanicznych, występuje na *Amaryllis*, *Ananas*, *Aralia*, *Fatsyhedera*, *Commelina*, *Ficus*, *Hoya*, *Musa*, *Lycopersicon*, *Pandanus*, *Passiflora*, *Phoenix*, *Washingtonia*, *Syngonium podophyllum*, *Zantedeschia* (RIPKA 2010), a także na *Dieffenbachia*, *Monstera*, *Peperomia*, *Phaseolus vulgaris*, *Pseueranthemum reticulatum*, *Vriesea splendens*, *Chorisia*, *Cyperus alternifolius* (MORITZ 1983). Na marancie osobniki dorosłe i larwy żerują na dolnej stronie liści, powodując srebrzenie tkanki z widocznymi grudkami odchodów (rys. 3a).

Cechy diagnostyczne

Samica (rys. 3) długości 1,4-1,5 mm, brązowa, głowa żółtawa pośrodku; stopy i golenie żółte, oraz człony czułków I i III-V; przednie skrzydła w większości ciemnobrązowe, jasne na wierzchołku i przy podstawie. Głowa pokryta siateczką. Czułki 8-członowe, człony III i IV z krótkim, rozwidlonym stożkiem czuciowym. Przedplecze z kilkoma parami średniej długości szczecin. Skrzydła przednie z całkowitym rzędem szczecin na obydwu żyłkach. Tergity odwłoka delikatnie siateczkowane; środkowe szczeciny drobne; na tylnym brzegu tergitu VIII grzebień z długimi ząbkami tylko po bokach. Samce nie obserwowane. Larwa (rys. 3a) żółta, IX segment odwłoka od dołu z wyjątkiem środka oraz cały segment X brązowawy, na każdym segmencie odwłoka 3-4 rzędów dużych, owalnych wzgórków zakończonych mikroszczecinami; szczeciny umieszczone na wzgórkach.



Rys. 3. *Hercinothrips femoralis*: A – samica, B – czułek, C – głowa, przedplecze i tułów, D – odwłok



Rys. 3a. *Hercinothrips femoralis*: A – odwłok larwy, B – uszkodzony liść maranty

Parthenothrips dracaenae (Heeger, 1854) – wciornastek ciepłarek

Ojczyzna i zasięg występowania

Pochodzi z Afryki. W Europie po raz pierwszy wykryto go w Austrii w 1852 r. Jest notowany w całej Europie, ale nigdy nie występuje w dużych liczebnościach. Na Słowacji odnotowano go w 1998 roku na *Dracaena* i *Ficus* (TRDAN i IN N. 2005), od dawien dawna jest znany na Węgrzech (RIPKA 2010), w Szwecji i Serbii, podobnie w Holandii – zbierany razem z *H. haemorrhoidalis* w 1900 r. W Polsce po raz pierwszy wykryto go w 1902 r. w Ogrodzie Botanicznym w Krakowie (ZAWIRSKA 1988).

Rośliny żywicielskie i rodzaj uszkodzeń

Wciornastek ciepłarek żeruje na liściach wielu gatunków roślin należących do ponad 15 rodzin botanicznych, ale szczególnie preferuje palmy – *Chamaedorea* spp. (Arecaceae) (PALMER i IN. 1989; MOUND, KIBBY 1998). W Polsce znany z występowania na *Ficus elastica*, *Hedera helix*, *Phoenix dactylifera*, *Anturium scherzerianum*, *Fatsyhedera lizei*, *Peperomia argyreia*, *Cordyline terminalis* (ŁABANOWSKI 1992), w późniejszym okresie stwierdzony na *Stromanthe sanguinea*, *Stephanotis floribunda*, *Dendrobium nobile*, a także obserwowany na *Dracaena marginata* importowanej do Skierniewic ze Sri Lanki. Osobniki dorosłe i larwy żerują na dolnej stronie liści, powodując srebrzenie górnej powierzchni liści i pozostawiają czarne grudki odchodów (rys. 4a).

Cechy diagnostyczne

Samica (rys. 4) długości 1,4-1,5 mm, jasnobrązowa do brązowej, stopy i golenie, a także człony czułek I-V żółte, całe ciało o siateczkowatej strukturze. Przednie skrzydła szerokie z siateczkowatą membraną, jasne z małą, ciemną przepaską w pobliżu podstawy i zaciemnieniami w części końcowej skrzydła, tylna strzępina falista. Czułki 7-członowe, na członach III i IV krótkie i proste stożki czuciowe. W tylnych kątach przedplecza po jednej długiej szczecinie. Sternity z 3 parami małych brzeżnych szczecin. Samiec (rys. 4a) podobny do samicy, nieco mniejszy. Na sternitach III-VII jasne, owalne pola gruczołowe. Larwa (rys. 4a) biała, szczeciny dość długie silnie rozszerzone na końcach; na każdym segmencie odwłoka około 10 rzędów bardzo drobnych, niewyraźnych wzgórków.



Rys. 4. *Parthenothrips dracaenae*: A – samica, B – czułek, C – głowa, przedplecze i tułów, D – odwłok



Rys. 4a. *Parthenothrips dracaenae*: A – samiec, B – szczecina larwy, C – skupisko larw, D – uszkodzony liść palmy

Selenothrips rubriocinctus (Giard, 1901) – wciornastek krotonowiec

Ojczyzna i zasięg występowania

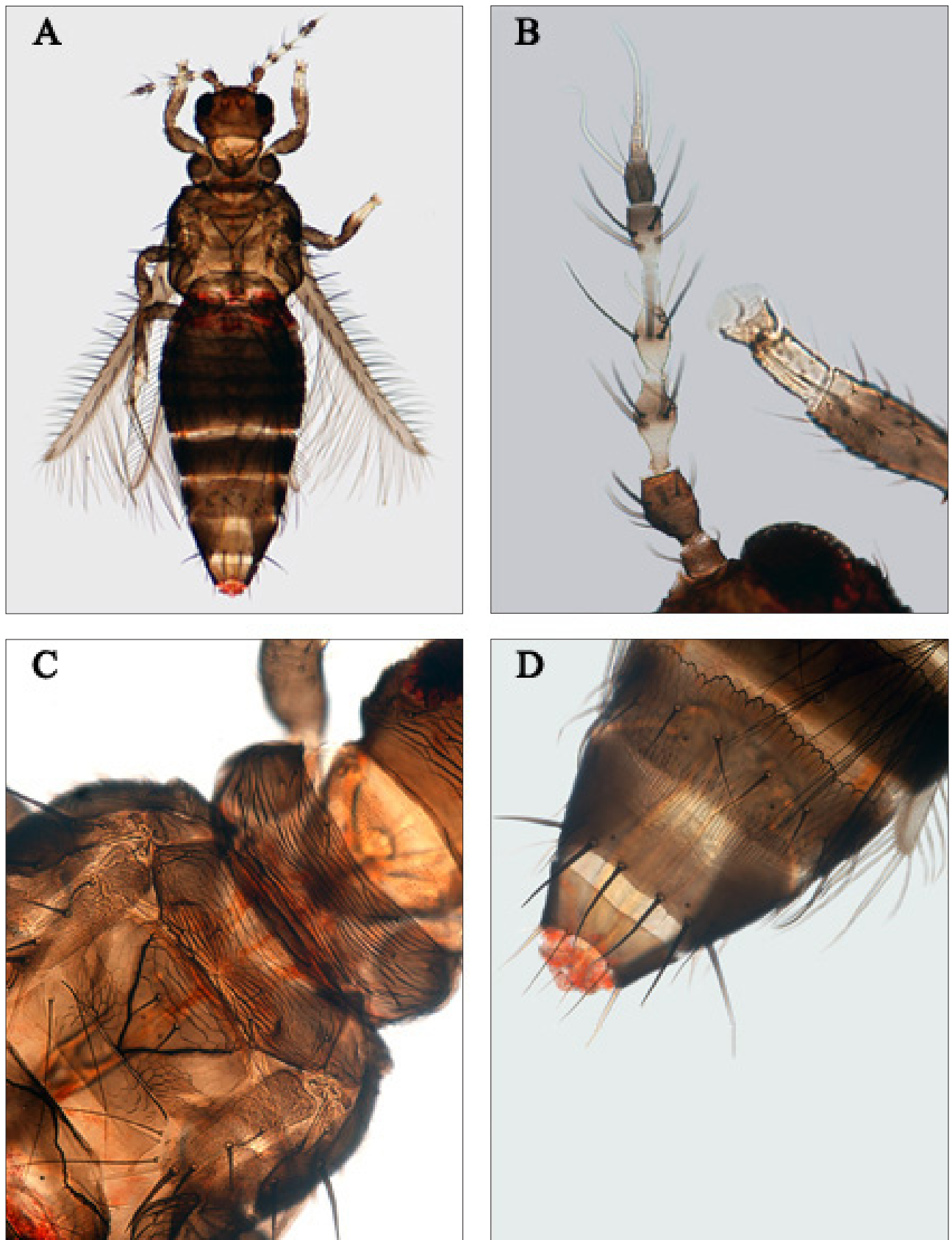
Pochodzi z północnej części Ameryki Południowej (CHIN, BROWN 2008). Opisany z kakaowca na Gwadelupie (DENMARK i IN. 2008). Znany z występowania w Azji (KUDÔ 1995), Afryce (GROVÉ i IN. 2001) i Ameryce (DENMARK & WOLFENBARGER 1971). W Australii szkodnik mango (SMITH 1963). W Europie wykryto go w Wielkiej Brytanii w przesyłkach *Codiaeum variegatum* ze Sri Lanki (ANONYMOUS 1995). W Polsce po raz pierwszy wykryto go w 2009 r. także na sadzonkach krotonu importowanych ze Sri Lanki.

Rośliny żywicielskie i rodzaj uszkodzeń

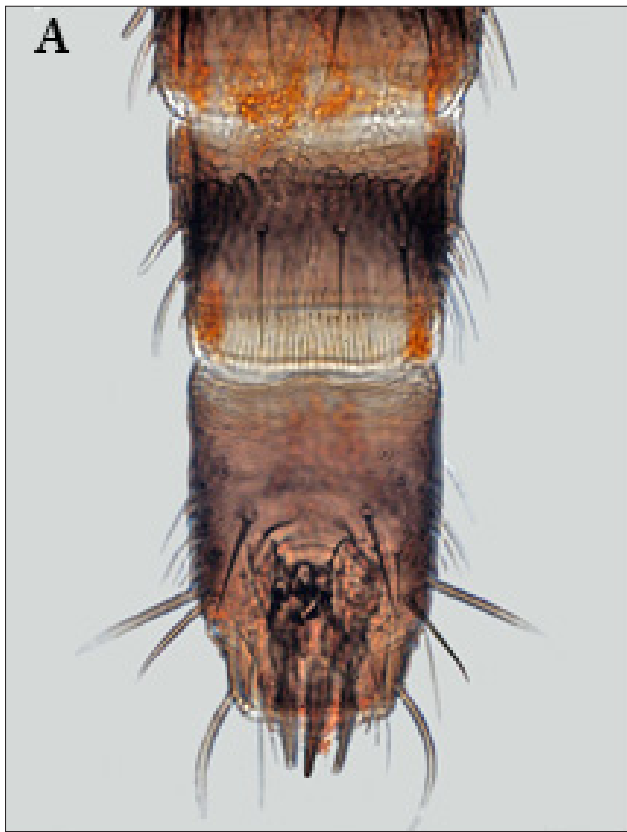
Wciornastek krotonowiec znany jest przede wszystkim jako szkodnik *Litchi chinensis* w Brazylii (SÁNCHEZ-SOTO, NAKANO 2004), w Nigerii powoduje więdnienie i opadanie liści *Anacardium occidentale* (BOBOYE 1968), w Południowych Chinach jest szkodnikiem *Aleuritis fordii* (WANG 1984), w Indonezji uszkadza owoce mangostanu – *Garcinia mangostana* (EMILDA, EMILDA 2009), a na Florydzie – mango i awokado (DENMARK I IN. 2008), w Australii szkodnik awokado, mango, kakaowca, nerkowca, guawy, róży i bawełny (SMITH 1963). Na dolnej stronie liści krotonu powoduje czerwono-srebrzyste przebarwienia (rys. 5a).

Cechy diagnostyczne

Samica (rys. 5) długości 1,2 mm, barwy ciemnobrązowej z czerwonym pigmentem na trzech pierwszych segmentach odwłoka, stopy i wierzchołki goleni żółte, człony czułków III-IV żółte przy podstawie i na wierzchołku; przednie skrzydła ciemnobrązowe. Czułki 8-członowe, człony III i IV z długimi, rozwidłonymi stożkami czuciowymi. Skrzydła przednie z długimi szczecinami na żyłce brzeżnej. Na tergitach odwłoka środkowe szczeciny długie. Na tylnym brzegu tergitu VIII grzebień z długimi i regularnymi włoskami. Samiec (rys. 5a) podobny do samicy, ale mniejszy. Na sternitach III-VII małe, owalne pory tworzące pole gruczołowe. Larwa (rys. 5a) żółta z czerwonym I i II segmentem odwłoka oraz jaskrawoczerwonymi segmentami.



Rys. 5. *Selenothrips rubricinctus*: A – samica, B – czułek, C – przedplecze i tułów, D – odwłok



Rys. 5a. *Selenothrips rubriocinctus*: A – odwłok samca, B – odwłok larwy, C – poczwarka, D – uszkodzony liść krotonu

3. Przegląd gatunków wciornastków z rodziny Thripidae

Podrodzina: Thripinae

Wciornastki z tej podrodziny są głównie pochodzenia europejskiego z ponad 240 rodzimymi gatunkami i nielicznymi gatunkami zawleczonymi z innych części świata. W obrębie tej podrodziny występują wciornastki drapieżne, np. *Scolothrips longicornis*, a także groźne wektory wirusów roślinnych, np. *Frankliniella occidentalis*.

Chaetanaphothrips orchidii (Moulton, 1907) – wciornastek anturiowiec

Ojczyzna i zasięg występowania

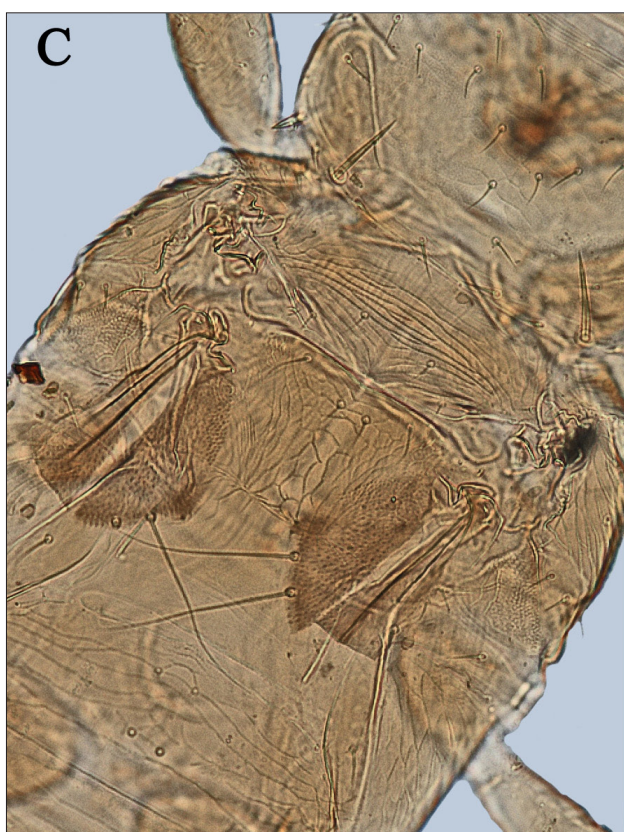
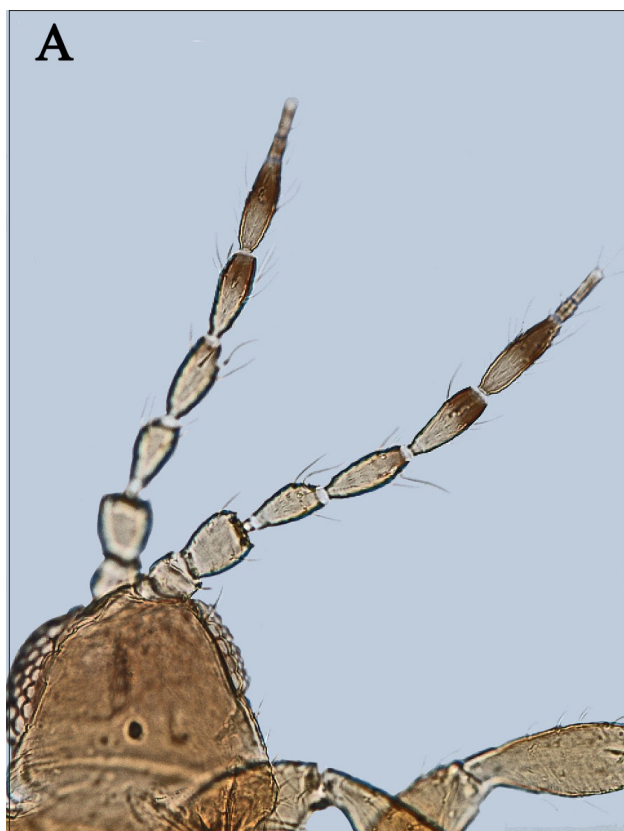
Pochodzi z regionu orientalnego. Obecnie jest szeroko rozpowszechniony w Ameryce Środkowej i Południowej, gdzie jest szkodnikiem bananów na południowym brzegu Hondurasu, w Kostaryce i Ekwadorze, a także storczyków i innych roślin ozdobnych w szklarniach Europy i Ameryki Północnej (PITKIN 1977), na Hawajach po raz pierwszy wykryty w 1926 r. (HARA i IN. 2002). W Europie po raz pierwszy wykryto go w Holandii na *Amaranthus* w 1921 r., a następnie we Francji w 1935 r. i Włoszech na *Piper* sp. w 2001 r. (DEL BENE, GARGANI 2001; REYNAUD 2010). W Polsce stwierdzony w 1990 r. na *Anthurium andreanum* (ŁABANOWSKI 1992), a następnie w 1995 r. na *Anthurium scherzerianum*.

Rośliny żywicielskie i rodzaj uszkodzeń

Wciornastek anturiowiec ma duży zakres roślin żywicielskich, ale dość często występuje na anturium, dendrobium, cyklamenie, begonii, strelicji, bugenwili, chryzantemie (HARA i IN. 2002). Larwy i osobniki dorosłe żerują w zwiniętym kwiatostanie. Wskutek żerowania barwny liść przykwiatowy (spatha) po rozwinięciu jest zniekształcony, z nieregularnymi odbarwieniami i ordzawieniami na górnej stronie, na liściach pojawiają się chlorotyczne smugi i spęknięcia (rys. 6a).

Cechy diagnostyczne

Samica (rys. 6) długości 0,9-1,2 mm, jasnożółta, z wyjątkiem skrzydeł i czułków, które są dwubarwne. Czułki 8-członowe, żółte z wyjątkiem przyciemnienia na wierzchołku członu IV, ciemnej połowy członu VI i całkowicie ciemnych członów VII i VIII. Na III i IV członie są stożki czuciowe cienkie i rozwidłone. Przedplecze z 2 parami długich szczecin tylnokątowych, przy czym para zewnętrzna krótsza. Tergity słabo siateczkowane pośrodku, ale tylny brzeg z całkowitym rzędem wyrostków (craspedum). Skrzydła przednie jasne z ciemnymi pasmami przy podstawie i w części wierzchołkowej. Na żyłce głównej 3 szczeciny w części końcowej, na żyłce bocznej 3 lub 4 szczeciny. Samce nieznanne. Larwa II stadium (rys. 6a) jasnożółta; na każdym segmencie odwłoka 6 lub mniej rzędów zaokrąglonych wzgórek; na tylnym brzegu IX tergitu 6 małych, tęgich zębów.



Rys. 6. *Chaetanaphothrips orchidii*: A – czułki, B – głowa i przedplecze, C – tułów, D – odwłok



Rys. 6a. *Chaetanaphothrips orchidii*: A – larwa, B – uszkodzone kwiatostany anthurium

Frankliniella occidentalis (Pergande, 1895) – wciornastek zachodni

Ojczyzna i zasięg występowania

Pochodzi z zachodniego wybrzeża Ameryki Pł. i Hawajów. Obecnie rozprzestrzeniony na całym świecie (ZUR STRASSEN 1986). W Europie po raz pierwszy wykryto go w Holandii w 1983 r., wkrótce potem (1986) w Szwecji i Danii, a od 1987 r. jest znany we Francji i Hiszpanii. W Holandii znaczenie ekonomiczne ma od 1983 r., szczególnie na *Chrysanthemum*, roślinach doniczkowych, ogórku, papryce (ANONYMOUS 1988). W Polsce po raz pierwszy stwierdzono go w 1986 r. na chryzantemach importowanych z Holandii (ZAWIRSKA 1990), a już w 1988 r. notowany na różnych roślinach ozdobnych i warzywach, szczególnie licznie na gerberze, róży, goździku, chryzantemie, popielniku, syningii, sępolii, juce, krotonie, pelargonii (ŁABANOWSKI 1992). Obecnie dość pospolity w szklarniach w całym kraju.

Rośliny żywicielskie i rodzaj uszkodzeń

Wciornastek zachodni żeruje na ponad 240 gatunkach roślin należących do 62 rodzin botanicznych, głównie z rodzin Solanaceae, Asteraceae, Caryophyllaceae, Cucurbitaceae, Gesnerianaceae (RIPKA 2010). W Europie występuje przez cały rok w szklarniach, ale od lipca do października może przebywać w pobliżu szklarni na *Aconitum napellus*, *Aster novi-belgii* i *Liatris* (VIERBERGEN 1994). Larwy i osobniki dorosłe żerują na liściach, w pąkach kwiatowych i na kwiatach. Na dolnej stronie liści tworzą się srebrzystobiałe palmy, a na górnej chlorotyczne smugi i zmarszczenia, które z czasem zamieniają się w nekrozy (rys. 7a). Na sępolii uszkadza kwiaty i poza plamami na płatkach kwiatowych przegryza pylniki, wyjadając pyłek. Jest on najgroźniejszym wektorem chorób wirusowych roślin w szklarniach, przenosi wiele wirusów (CSNV, GRSV, INSV, TCSV, TSWV), a najczęściej wirusa brązowej plamistości pomidora (RILEY I IN N. 2011).

Cechy diagnostyczne

Samica (rys. 7) długości od 1,6-1,7 mm, barwy od pomarańczowo-żółtej z ciemno-brązowymi plamami na odwłoku wiosną i latem do całkowicie brązowej jesienią i zimą. Czułki 8-członowe z zawsze całkowicie ciemnymi ostatnimi trzema członami. Na głowie i w każdym z kątów przedplecza umieszczone są długie i grube szczeciny. Samiec (rys. 7a) znacznie mniejszy (długość 1,3 mm) i prawie całkowicie żółty. Larwa (rys. 7a) jasnożółta; na każdym segmencie odwłoka 6-7 rzędów bardzo drobnych, owalnych wżgórków; na tylnym brzegu IX segmentu odwłoka pierścień złożony z 16 ząbków, znacznie dłuższych na stronie grzbietowej niż brzusznej.



Rys. 7. *Frankliniella occidentalis*: A – samica, B – czułki, C – głowa, przedplecze i tułów, D – odwłok



Rys. 7a. *Frankliniella occidentalis*: A – odwłok samca, B – odwłok larwy, C – uszkodzone liście syningii, D – uszkodzone kwiaty gerbery

Taeniothrips eucharis (Whetzel, 1923) – wciornastek nolinowiec

Ojczyzna i zasięg występowania

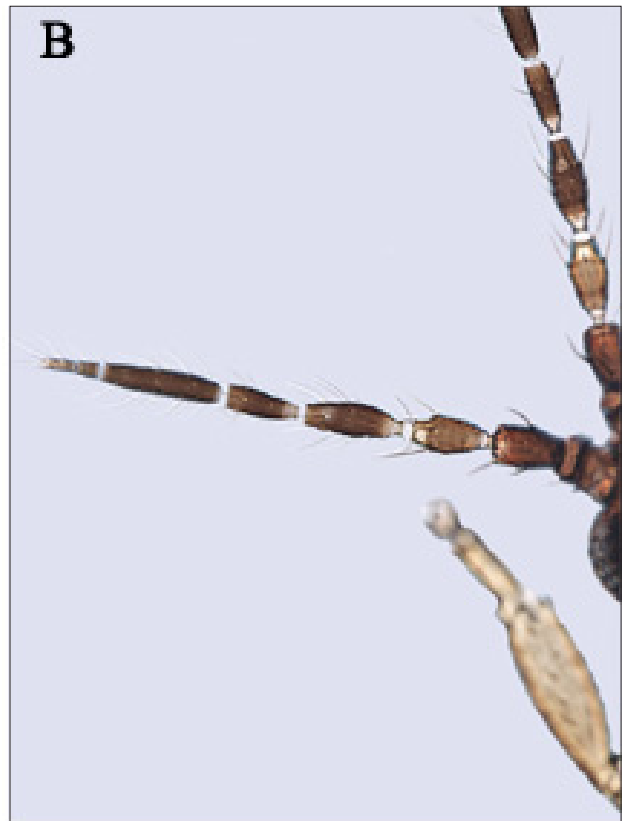
Pochodzi z regionu orientalnego, chociaż został zebrany z *Eucharis* sp. na Bermudach. Występuje także na Hawajach i Florydzie (DENMARK 1981). W Polsce wykryty na nolinie wygiętej (*Beaucarnea recurvata*) importowanej w 2009 r. do Skierniewic z Gwatemali.

Rośliny żywicielskie i rodzaj uszkodzeń

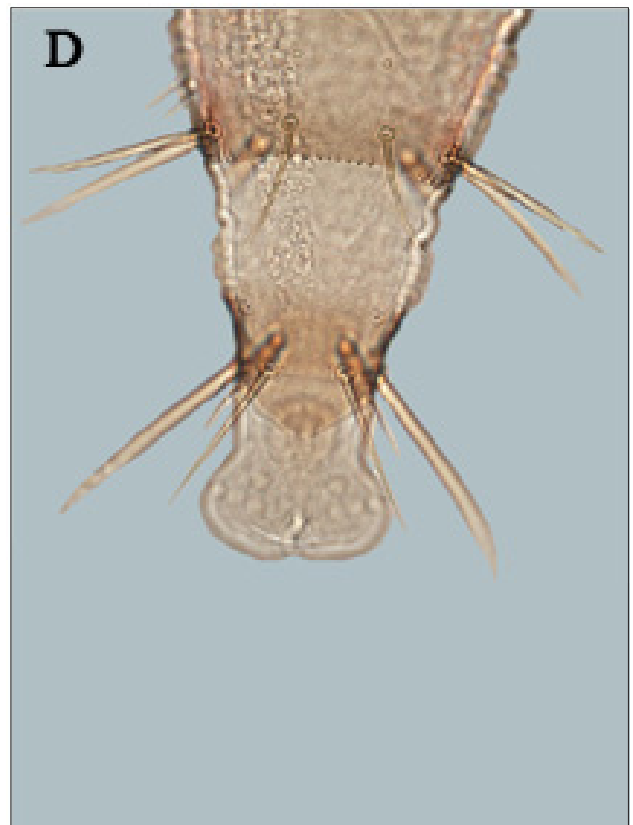
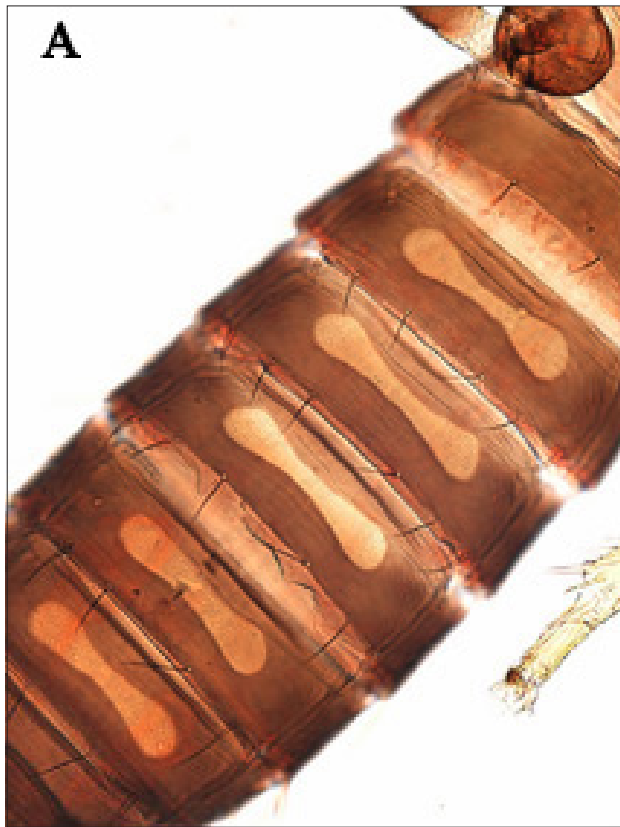
Uszkadza pędy i liście błonczatki (*Hymenocallis*), bulwy *Lycoris*, *Lilium* i *Narcissus*, kwiaty *Helichrysum*, *Dianthus*, *Lilium*, *Amaryllis*, *Freesia*. Na Florydzie niszczy kwiaty tulipana i amarylisa (DENMARK 1981). Larwy i osobniki dorosłe żerowały przy podstawie liści nolin, powodując ich srebrzenie i żółknięcie.

Cechy diagnostyczne

Samica (rys. 8) długości 1,5-1,9 mm, brązowa z wyjątkiem wierzchołka i podstawy III członu czułek, podstawy ud i stóp oraz podstawy i wierzchołka goleni wszystkich par nóg. Czułki 8-członowe, na III i IV członie widelcowate stożki czuciowe. Para III szczecin przyoczkowych tak długa, jak odległość pomiędzy oczami. Na tułowiu dwie pary długich szczecin tylnokątowych, na tylnym brzegu przedplecza 2 pary szczecin bocznych i 1 para dłuższych szczecin środkowych. Samiec (rys. 8a) podobny do samicy z wyraźnymi, jasnymi polami gruczołowymi na sternitach odwłoka III-VII. Na tergicie VIII całkowity grzebień złożony z długich ząbków. Larwa (rys. 8a) i poczwarka jaskrawoczerwona.



Rys. 8. *Taeniothrips eucharii*: A – samica, B – czułek, C – przedplecze, D – odwłok



Rys. 8a. *Taeniothrips eucharii*: A – samiec, pola gruczołowe, B – ciało larwy, C – struktura oskórka, D – odwłok larwy

Thrips palmi (Karny, 1925) – wciornastek orientalny

Ojczyzna i zasięg występowania

Pochodzi z regionu tropikalnej Azji, opisany z Sumatry. Obecnie rozprzestrzeniony od południowo-wschodniej Azji do pozostałej części Azji, wysp Pacyfiku, Północnej Afryki, Australii, Środkowej i Południowej Ameryki oraz Karaibów (CAPINERA 2004). W Europie jest obiektem kwarantannowym, od 1988 r. kilkakrotnie przechwytywany w przesyłkach kwiatów ciętych, owoców i warzyw w Holandii i Wielkiej Brytanii. W 2004 r. stwierdzony w Portugalii w kwiatach *Actinidia deliciosa* (ANONYMOUS 2004). W Polsce wykryty w przesyłce z Tajlandii w 1993 r. na *Phalenopsis*. (KARNKOWSKI, ŁABANOWSKI 1991).

Rośliny żywicielskie i rodzaj uszkodzeń

Wciornastek orientalny występuje na ponad 50 gatunkach roślin należących do 20 rodzin botanicznych, a dość często z rodziny Curcubitaceae, Fabaceae i Solanaceae (CAPINERA 2004). Larwy i osobniki dorosłe żerują na liściach, pędach, kwiatach i owocach. Silnie porażone rośliny mają srebrzyste, a z czasem brązowe, skorkowaciałe plamy, a ich wzrost jest zahamowany. Wciornastek ten jest znany jako wektor kilku tospowirusów (RILEY I IN. 2011).

Cechy diagnostyczne

Samica (rys. 9) długości około 1,3 mm, jasnożółta z czarniawymi, grubymi szczecinami na ciele. Czułki 7-członowe, pierwsze dwa człony przezroczyste, pozostałe ciemniejsze; człony III i IV z krótkimi widelcowatymi stożkami czuciowymi, człon VI znacznie dłuższy niż pozostałe. Szczeciny międzyprzoczkowe umieszczone na zewnątrz trójkąta przyoczkowego. Przedtułów z 2 parami długich szczecin tylnokątowych. Na II tergicie odwłoka 4 szczecinki brzeżne. Na tylnym brzegu VIII tergitu grzebień całkowity. Na żyłce środkowej przedniego skrzydła w części końcowej 3 szczeciny. Samce i larwy nie obserwowane.



Rys. 9. *Thrips palmi*: A – samica, B – głowa, czułki, C – przedplecze i tułów, D – odwłok

Thrips simplex (Morrison, 1930) – wciornastek mieczykowiec

Ojczyzna i zasięg występowania

Pochodzi z Afryki, ale opisany z kwiatów goździka (*Dianthus caryophyllus*) w południowej Australii. Występuje w regionie australijskim, nearktycznym, neotropikalnym i orientalnym oraz na Bliskim Wschodzie. Na Florydzie stwierdzony po raz pierwszy w 1932 r. W Europie po raz pierwszy wykryto go we Francji w 1946 r., w Anglii w 1950 r. (AITKENHEAD 1951), w Holandii znaleziony na goździkach w gruncie i w szklarniach na *Iris*. W Polsce zbierany z kwiatów i liści, a także bulwocebule mieczyka (ŁABANOWSKI i IN. 1989) oraz w szklarniach z frezji, anturium Andreego i hipeastrum, a także w tunelach foliowych z goździka (ŁABANOWSKI 1992).

Rośliny żywicielskie i rodzaj uszkodzeń

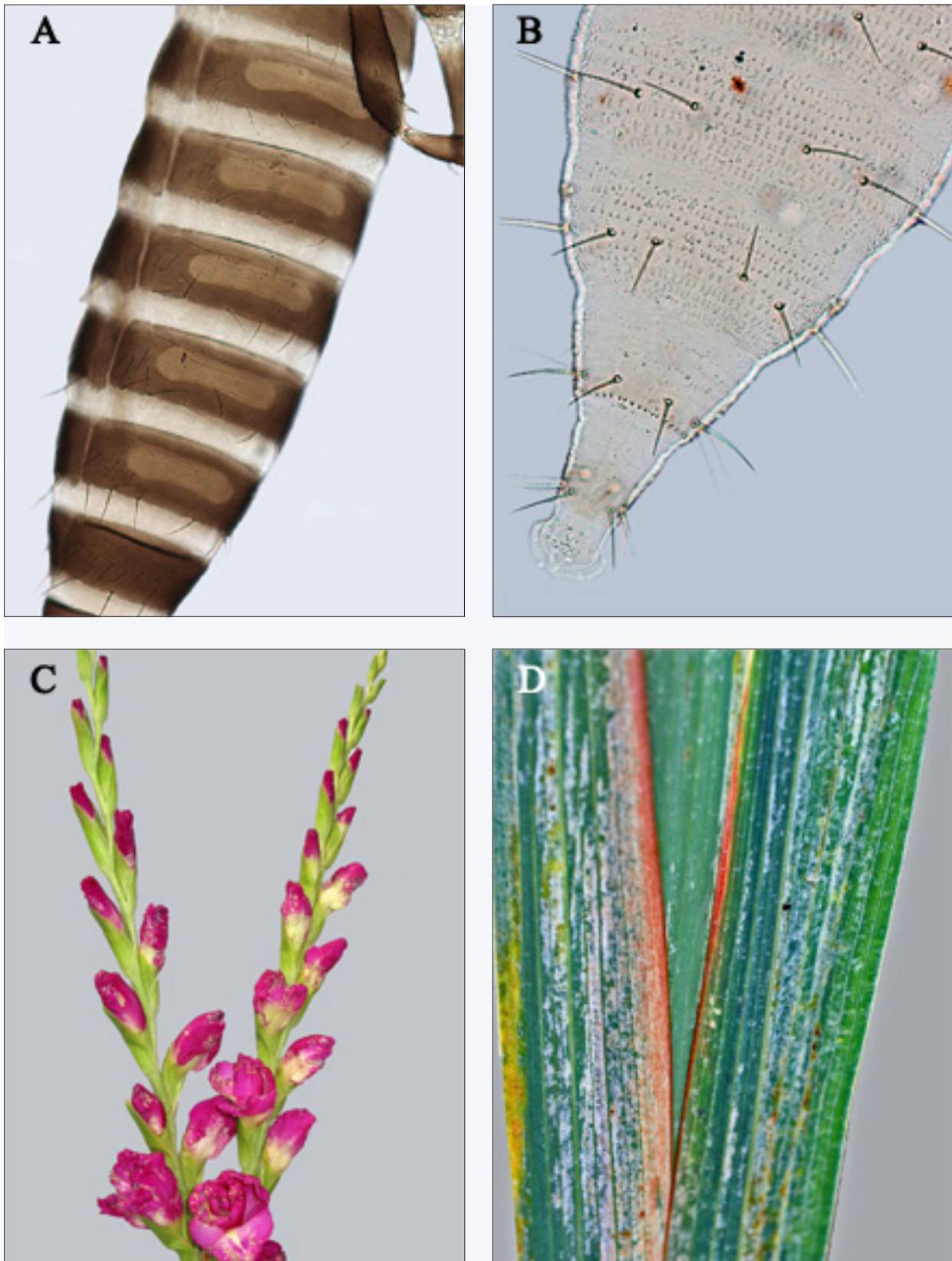
Znany przede wszystkim jako szkodnik mieczyka powodujący srebrzyste plamy na liściach, pąkach kwiatowych i kwiatach (rys. 10a), a także uszkadza bulwocebule w przechowalniach. Poza mieczykiem występuje na innych gatunkach roślin z rodziny Iridaceae, między innymi na *Crocus*, *Freesia*.

Cechy diagnostyczne

Samica (rys. 10) długości 1,65 mm, ciemnobrązowa z wyjątkiem III członu czułków, który jest jasnobrązowy, czułki 8-członowe. Skrzydła przednie ciemne z jasnym poprzecznym pasem przy podstawie, na pierwszej żyłce w części końcowej 7 szczecin. Na tylnym brzegu przedplecza 2 pary długich szczecin tylnokątowych i jedna para szczecin brzeżnych. Na tylnym brzegu VIII tergitu odwłoka grzebień całkowity. Samiec (rys. 10a) długości około 1,4 mm, podobny do samicy. Na sternitach odwłoka III-VII jasne, duże pola gruczołowe. Larwy (rys. 10a) jasnożółte, na każdym segmencie odwłoka 9 rzędów wzgórków; na tylnym brzegu IX segmentu odwłoka pierścień złożony z 22 ostro zakończonych ząbków widoczny po stronie grzbietowej; boczna krawędź segmentu odwłoka z 6-8 ząbkami tępo zakończonymi.



Rys. 10. *Thrips simplex*: A – samica, B – czułki, C – głowa i przedplecze, D – odwłok



Rys. 10a. *Thrips simplex*: A – samiec, B – larwa, C – uszkodzone kwiatostany, D – uszkodzone liście mieczyka

Thrips tabaci (Lindeman, 1888) spp. *communis* (Uzel, 1895) – wciornastek tytoniowiec

Ojczyzna i zasięg występowania

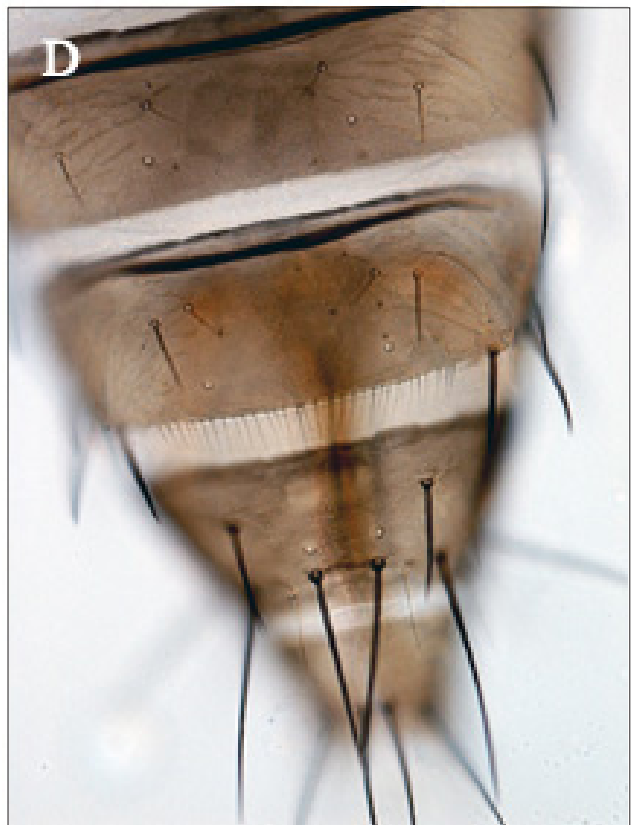
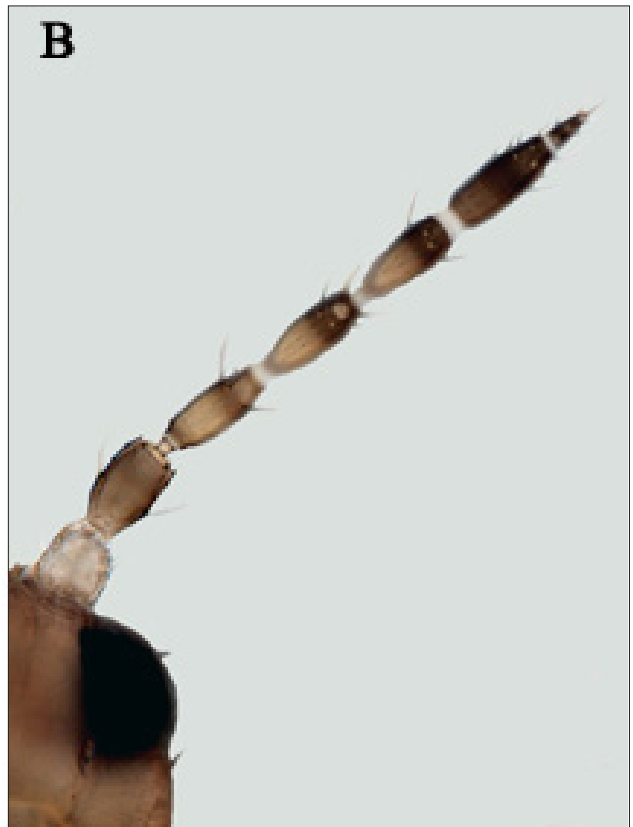
Pochodzi ze Środkowego Wschodu, rejonu Morza Czarnego i Kaspijskiego. Rozprzestrzeniony na całym świecie z wyjątkiem tropików. W Polsce występują dwie rasy biologiczne, w szklarniach szkodnikiem jest rasa o rozwoju partenogenetycznym, która nie ma zdolności rozprzestrzeniania wirusów (ZAWIRSKA 1976).

Rośliny żywicielskie i rodzaj uszkodzeń

Znany przede wszystkim jako szkodnik cebuli jadalnej, ale występuje na wielu gatunkach roślin dwu- i jednoliściennych uprawianych w polu i pod osłonami, głównie z rodzin Solanaceae i Brassicaceae. W szklarniach szkodnik przede wszystkim *Asparagus sprengeri*, *Chrysanthemum morifolium*, *Dianthus caryophyllus*, *Gerbera jamesonii*, *Freesia hybryda*. Na liściach tworzą się srebrzyste, a na kwiatach nieregularne białe plamy (rys. 11a). Listki na gałęziach *Asparagus* spp. są drobne i zniekształcone.

Cechy diagnostyczne

Samica (rys. 11) długości około 1,2 mm, forma letnia żółta lub jasnobrązowa, przy czym zawsze I człon czułków przezroczysty. Szczeciny na ciele i jasnych skrzydłach ciemne. Na głowie przyocznka barwy szarej. Czułki 7-członowe, człony III i IV z krótkimi, widelcowatymi stożkami czuciowymi. Na II tergicie odwłoka 3 szczeciny brzeżne. Na tylnym brzegu tergitu VIII grzebień całkowity. Samce nie obserwowane. Larwa (rys. 11a) kremowa z przyciemnieniami na czułkach, nogach i końcowych segmentach odwłoka. Na każdym segmencie odwłoka 8-10 rzędów małych wzgórków, krawędź segmentu odwłoka wyraźnie ząbkowana; na tylnym brzegu IX segmentu odwłoka po stronie grzbietowej 18 ostro zakończonych ząbków.



Rys. 11. *Thrips tabaci*: A – samica, B – czułki, C – przedplecze i tułów, D – odwłok



Rys. 11a. *Thrips tabaci*: A – odwłok larwy, B – uszkodzony liść cyklamena

4. Literatura

- AITKENHEAD P. 1951. The gladiolus thrips – a pest new to Britain. *Agriculture* 57, 11: 517-523.
- ANONYMOUS. 1988. *Frankliniella occidentalis* – biologie et lutte. Publ. OEPP, ser. B, 91: 1-37.
- ANONYMOUS. 1995. Intercepted consignments – pests found on various commodities. EPPO Reporting Service, 8: 1.
- ANONYMOUS. 2001. ThripsID_Thripinae_Key. file:///D:\Lucid\Key to Subfamily Thripinae\html
- ANONYMOUS. 2004. First report of *Thrips palmi* in Portugal. EPPO Reporting Service 144: 2.
- ANONYMOUS. 2011. Diagnostic methods for poinsettia thrips – *Echinothrips americanus*. <http://www.padil.gov.au/pbt>, str. 26.
- ANONYMOUS. 2012. Thrips of California 2012. <http://keys.lucidcentral.org>
- BILLEN W. 1999. Ein neu eingeschleppter Thrips macht von sich reden: *Echinothrips americanus* Morgan (Thysanoptera: Thripidae). *Mitt. Entomol. Gesellschaft.* 49(1): 39-40.
- BOBOYE S.O. 1968. Studies on the biology and chemical control of the red banded cocoa thrips, *Selenothrips rubriocinctus* Giard (Thysanoptera: Thripidae) infesting cashew at Okigwi, eastern Nigeria. *Nigerian Ent. Mag.* 1: 77-81.
- CAPINERA J.L. 2004. *Melon thrips, Thrips palmi* Karny (Thysanoptera: Thripidae). Univ. Florida, EENY 135: 1-7.
- CHIND., BROWNH. 2008. Red-banded thrips on fruit trees (*Selenothrips rubriocinctus*). *Agnote* 134: 1-3.
- DEL BENE G., GARGANI E. 2001. *Chaetanaphothrips orchidii* (Moulton) (Thysanoptera Thripidae): a thrips new to Italy. *Redia* 84: 110-128.
- DENMARK H.A., WOLFENBARGER D.O. 1971. The red-banded thrips, *Selenothrips rubriocinctus* (Giard) in Florida (Thysanoptera: Thripidae). *Entomology Circular* 108: 1-2.
- DENMARK H.A. 1981. An oriental thrips, *Taeniothrips eucharis* (Whetzel), in Florida (Thysanoptera: Thripidae). *Entomol. Circular No.* 224: 1-2.
- DENMARK H.A., WOLFENBARGER D.O., FASULO T.R. 2008. Red-banded thrips – *Selenothrips rubriocinctus* (Giard). Univ. Florida EENY-99: 1-5.
- EMILDA A., EMILDA D. 2009. Mangosteen thrips: collection, identification and control. *J. Fruit Ornam. Plant Res.* 17(2): 219-233.
- GROVÉ T., GILIOMEE J.H., PRINGLE K.L. 2001. Thrips (Thysanoptera) species associated with mango trees in South Africa. *African Entomol.* 9(2): 153-162.
- HARA A.H., JACOBSEN C.M., NIINO-DUPONTE R.Y. 2002. *Chaetanaphothrips orchidii*. *Insect Pests*, IP-9: 1-4.
- HEEGER E. 1854. Beiträge zur Naturgeschichte der Insekten Oesterreichs. *Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse*, 14: 365-373.
- KAHRERA., LETHMAYER C. 2000. Einschleppung von *Echinothrips americanus* (Morgan) (Thysanoptera, Thripidae) in Österreich. *Pfl.schutzberichte* 59(1): 47-48.
- KARADJOVA O., KRUMOV V. 2003. *Echinothrips americanus* Morgan (Thysanoptera: Thripidae) a new pest of the Bulgarian greenhouses. *Proc. Inter. Sc. Conf. – 50 years University of Forestry. Sofia*, 1-2 April: 122-125.

- KARNKOWSKI W., ŁABANOWSKI G. 1991. Thrips palmi Karny – szkodnik kwarantannowy w Polsce. *Ochrona Roślin* 7:20-21.
- KUCHARCZYK H. 2010. Comparative morphology of the second larval instar of the *Thrips* genus species (Thysanoptera: Thripidae) occurring in Poland. *Wyd. Mantis*.
- KUCHARCZYK H., ZAWIRSKA I. 2007. On the occurrence of Thysanoptera in Poland. Thrips and Tospoviruses: Proc. 7th Inter. Symp. Thysanoptera, 341-344.
- KUDŌ I. 1995. Some Panchaetothripinae from Nepal, Malaysia and the Philippines (Thysanoptera: Terebrantia: Thripidae). *Insects Matsumurana*, 52: 82-103.
- ŁABANOWSKI G.S. 1992. Wciornastkowate (Thripidae) – szkodniki roślin ozdobnych w Polsce, *Rozprawa habilitacyjna*, Skierniewice.
- ŁABANOWSKI G. 2007: Wciornastek amerykański (*Echinothrips americanus* Morgan) – jego występowanie w Polsce i możliwości zwalczania. *Prog. Plant Prot./Post. Ochr. Roślin* 47(1): 289-302.
- ŁABANOWSKI G. 2009. Szkodniki roślin ozdobnych zawlekane do polskich szklarni. *Prog. Plant Prot./Postępy w Ochronie Roślin*, 49(4): 1714-1723.
- ŁABANOWSKI G., MYNETT M., KWIATKOWSKI A. 1989. Skład gatunkowy przyłżeńców (Thysanoptera) na mieczykach i zwalczanie wciornastka mieczykowca (*Taeniothrips simplex* Mor.). *Pr. Inst. Sadow. Kwiac.*, Ser. B, 13: 253-267.
- MARULLO R., POLLINI A. 1999. *Echinothrips americanus*, a new pest of Italian greenhouses. *Inf. Fitopatol.* 49(6): 61-64.
- MELIS A. 1955. Tisanotteri Italiani. X. Genus *Heliethrips*. *Redia* 40, s. 56.
- MORITZ G. 1983. Zur Kenntnis des Gewächshausblasenfuss *Hercinothrips femoralis* (O.M. Reuter, 1891) als fakultativen Gallenerzeuger. *Arch. Phytopathol. u. Pflanzenschutz*, Berlin 19 (6): 417-418.
- MOUND L.A., KIBBY G. 1998. Thysanoptera. Identification guide. CAB International, Wallingord: 1-70.
- MOUND L.A., MONTEIRO R.C. 1998. A review of the genus *Heliethrips* (Thysanoptera: Thripidae), with a new sister-species of the greenhouse thrips from South Eastern Brazil. *J. New York Entomol. Soc.* 195(3-4): 154-160.
- NEDSTAM B. 2001. Thrips species in green interior environments. *Vaxtskyddsnotier*, 65(1): 6-9.
- OETTING R. D. & BESHEAR R. J. 1993. Biology of the greenhouse pest *Echinothrips americanus* Morgan (Thysanoptera: Thripidae).
- PALMER J.M., MOUND L.A., HEAUME G.J. 1989. CIE Guides to insects of importance to man 2. Thysanoptera. CAB Inter, of Entomol. British Museum Natur. History. London: 1-73.
- PITKIN B.R. 1977. A revision of the genus *Chaetanaphothrips Priesner* (Thysanoptera: Thripidae). *Bull. Ent. Res.* 67: 599-605.
- REYNAUD P. 1998. *Echinothrips americanus*. A new greenhouse thrips has arrived in France. *Phytoma*, 507: 36-38.
- REYNAUD P. 2010. Thrips (Thysanoptera). *Charter* 13.1. *BioRisk* 4(2): 767-791.
- RILEY D.G., JOSEPH S.V., SRINIVASAN R., DIFFIE S. 2011. Thrips vectors of tospoviruses. *J. Integ. Pest Mngmt.* 1(2): 1-10.
- RIPKA G. 2010. An overview of the alien arthropods pest species in Hungary (I). *Novenyvedelem* 48(2): 45-58.

- RODITAKIS E., MOUND L.A., RODITAKIS N.E. 2006. First record in Crete of *Hercinothrips femoralis* in greenhouse banana plantations. *Phytoparasitica* 34(5): 488-490.
- SANCHEZ-SOTO S., NAKANO O. 2004. Primeiro registro de *Selenothrips rubriocinctus* (Giard) (Thysanoptera: Thripidae) atacando lichia no Brasil. *Neotropical Entomology* 33(3): 395-396.
- SCARPELLI F., BOSIO G. 1999. *Echinothrips americanus* Morgan, a new species of Thysanoptera in greenhouses. *Inform. Agrario* 55(2): 59-61.
- ŠIMALA M., MASTEN MILEK T. 2007. Thysanoptera species recorded in greenhouses in Croatia through period 2003-2006. Abstract 2nd Symp. Palearctic Thysanoptera, Strunian, Slovenia: 24-25.
- SMITH W.A. 1963. The red-banded thrips *Selenothrips rubriocinctus* (Giard) in Queensland (Thysanoptera: Thripidae).
- TILLEKARATNE K., MOUND L.A., ZUR STRASSEN R., EDIRISINGHE J.P. 2007. List of thrips (Thysanoptera) recorded from Sri Lanka. *J. Natn. Sci. Foundation. Sri Lanka* 35(3): 197-205.
- TRDAN S. 2002. Resar *Hercinothrips femoralis* (Reuter) ugotovljen tudi v Sloveniji. *Sodob. Kmet.*, 35(6): 242-244.
- TRDAN S., JOVIĆ M., ANDJUS L. 2005. Palm thrips, *Parthenothrips dracaenae* (Heeger) (Thysanoptera: Thripidae), in Slovenia: still a pest of minor importance?. *Acta Agr. Slovenica* 85(2): 211-217.
- VARGA L. 2008. *Hercinothrips femoralis* (Reuter, 1891) – a new pest thrips (Thysanoptera: Panchaetothripinae) in Slovakia. *Plant Protection Sci.* 44: 114-118.
- VARGA L., FEDOR P.J., SUVÁK J., KISELÁK, ATAKAN E. 2010. Larval and adult food preferences of the poinsettia thrips *Echinothrips americanus* Morgan, 1913 (Thysanoptera: Thripidae). *J. Pest Sci.* 83: 319-327.
- VIERBERGEN G. 1994. Occurrence of glasshouse Thysanoptera in the open in the Netherlands. *Proc. 7th Inter. Symp. Thysanoptera*: 359-362.
- VIERBERGEN G. 1998. *Echinothrips americanus* Morgan, a new thrips in dutch greenhouses (Thysanoptera: Thripidae). *Proc. Sec. Exper. & Appl. Entomol. Netherlands Ent. Soc.* 9: 155-160.
- WANG W.X. 1984. Bionomics and control of *Selenothrips rubriocinctus*. *Acta Entomol. Sinica*, 27: 81-86.
- ZAWIRSKA I. 1976. Untersuchungen über zwei biologische Typen von Thrips tabaci Lind. (Thysanoptera: Thripidae) in der VR Polen. *Archiv Phytopathol. u. Pflanzenschutz* 12(6): 411-422.
- ZAWIRSKA I. 1988. Thysanoptera collected in Poland. *Fragm. Faun.* 31(13): 361-410.
- ZAWIRSKA I. 1990. Thysanoptera – Przylżeńce. W: *Wykaz zwierząt Polski* (red. J. Razowski). 1: 65-70.
- ZONDAG R. 1977. *Heliothrips haemorrhoidalis* (Bouche) (Thysanoptera: Thripidae). Greenhouse thrips. *Forest and Timber Insects in New Zealand*, 24: 1-4.
- ZUR STRASSEN R. 1986. *Frankliniella occidentalis* (Pergande, 1895), ein nordamerikanischer Fransenfluger (Thysanoptera) als neuer Bewohner europäischer Gewachshäuser. *Nachrichtenblatt Deutschen Pflanzenschutzdienstes* 38: 86-88.