

اولین گزارش مگس‌های خانواده Psilidae از ایران به همراه شناسایی یک گونه آفت جدید از این خانواده برای کشور

صمد خاقانی‌نیا^{1*} و یاسر قراجه‌داغی²

¹استادیار گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز

²دانشجوی سابق کارشناسی ارشد حشره‌شناسی، گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز

*مسئول مکاتبه: skhaghaninia@gmail.com

تاریخ پذیرش: 92/12/24

تاریخ دریافت: 92/06/25

چکیده

دوبالان خانواده Psilidae پراکنش گسترده در سطح جهان داشته و با نام عمومی مگس‌های زنگ شناخته می‌شوند. لاروهای تمامی گونه‌های این خانواده گیاه‌خوار بوده و برخی از آن‌ها نیز به‌عنوان آفات زراعی مطرح هستند. با توجه به ناشناخته ماندن فون این خانواده در ایران، نمونه‌های دوبالان موجود در مجموعه حشراتی که طی سال‌های 1388-1392 از مناطق مختلف استان آذربایجان شرقی جمع‌آوری شده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند که خانواده Psilidae شناسایی و برای اولین بار در ایران مورد مطالعه قرار گرفت و چهار گونه از دو جنس متعلق به دو زیرخانواده شناسایی شدند که همه آن‌ها برای فون کشور جدید می‌باشند. گونه‌های شناسایی شده شامل (*Chamaepsila atra* (Meigen, 1826)، *C. rosae* (Fabricius, 1794) *nigricornis* (Meigen, 1826) و *Chyliza leptogaster* (Panzer, 1798) می‌باشند. کلید شناسایی گونه‌های مورد مطالعه به همراه تصاویر مربوطه ارائه شده است. گونه *C. rosae* (Fabricius, 1794) (مگس هویج) یکی از آفات هویج، کرفس و جعفری محسوب می‌شود که طی این مطالعه برای اولین بار از ایران گزارش می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: مگس‌های زنگ، مگس هویج، استان آذربایجان شرقی، ایران.

مقدمه

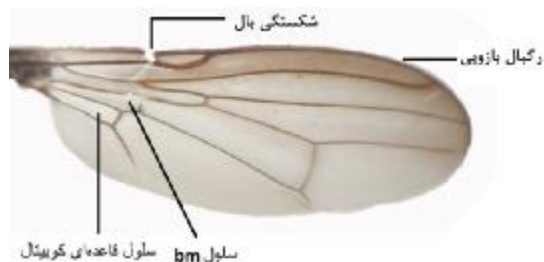
با دوبالان تکامل‌یافته، بررسی‌های کمی روی فون و زیست‌شناسی این دوبالان در جهان صورت گرفته است و دامنه میزبانی و پراکنش بسیاری از افراد این خانواده مشخص نیست، به‌طوری‌که فون این دوبالان در اغلب کشورها و مناطق جهان ناشناخته یا کمتر شناخته شده است (مک‌آلپین و همکاران 1981 و 1989، شاتالکین 1986، سیانو 1989، گوت 1996، آیوازا 1998، بوک و مارشال

خانواده Psilidae (مگس‌های زنگ)¹ با بیش از 400 گونه در جهان مشتمل بر سه زیرخانواده (*Chylizinae*، *Psilinae* و *Belobackenbardia*) یکی از خانواده‌های کوچک دوبالان تکامل‌یافته² محسوب می‌شود (فریدبرگ و شاتالکین 2008). در مقایسه

¹Rust flies

²Cyclorrhapha

کوچک شده، صفحه پشتی-پهلویی⁵ دارای یک موی بزرگ و چشم‌های ساده نزدیک فرس⁶ قرار گرفته‌اند (مک‌آلپین 1997 و فریدبرگ و شاتالکین 2008).



شکل 1- بال چپ در گونه *Chyliza leptogaster* (Panzer) (اصلی).

با توجه به ریخت‌شناسی تخم‌ریز حشره ماده و مقایسه آن با سایر دوبالان گیاه‌خوار و همچنین شناسایی گیاهان میزبان برخی گونه‌های مگس‌های زنگ، گیاه‌خوار بودن این دوبالان محرز بوده و تاکنون گزارشی در مورد شکارگری بودن لاروها و حشرات کامل این دوبالان مشاهده نشده‌است. به طوری که اغلب لاروهای این دوبالان که از نظر زیست‌شناسی مورد مطالعه قرار گرفته‌اند، درون ساقه و یا اندام‌های زیرزمینی گیاهان مانند ریشه‌های ذخیره‌ای و پیازها زندگی و از آنها تغذیه می‌کنند مانند لارو گونه *Psila fimetaria* (Linnaeus, 1761) که درون ساقه و لارو گونه *Chamaepsila rosae* (Fabricius, 1794) که درون ریشه برخی گیاهان زندگی و از آن تغذیه می‌کنند (والی و همکاران 1969، چندلر 1975، شاتالکین 1986، دگن و همکاران 1999، استربروک 2006، بوک و مارشال 2006). گونه *Chamaepsila rosae* (Fabricius) یا مگس هویج⁷ یکی از آفات مهم محصولات کشاورزی محسوب می‌شود که با

2006، پاپ و همکاران 2006، استاری 2009 و بایگبرگ و همکاران (2011). از مطالعات مهمی که روی این خانواده در جهان و مخصوصاً در منطقه پاله آرکتیک¹ صورت گرفته‌است می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: چندلر در سال 1975، زیست‌شناسی این دوبالان را مورد بررسی قرار داد. گوت (1996) کلیدی برای گونه‌های مگس‌های زنگ شمال غرب اروپا ارائه داد. آیوازا (1998) کلیدی برای جنس‌های این خانواده تهیه کرد. بوک و مارشال در سال 2002 فون مگس‌های زنگ هلند را معرفی کردند و در سال 2006 جنس‌های *Loxocera* Meigen, 1803 و *Psila* Meigen, 1803 از این خانواده را در آمریکای شمالی و منطقه هولوآرکتیک² مورد بازنگری قرار دادند و فریدبرگ و شاتالکین (2008) چند گونه جدید از فلسطین اشغالی را برای فون دنیا معرفی کردند.

مگس‌های زنگ متعلق به بالاخانواده Diopsoidea بوده و با دارابودن ویژگی‌های ریخت‌شناسی زیر به‌طور مشخص از سایر افراد این بالاخانواده متمایز می‌شوند: اندازه بدن عموماً کوچک تا متوسط (3 تا 8 میلیمتر)، مخروطی‌شکل، رنگ روشن تا تیره و درخشان، بدن صیقلی و فاقد موهای رشد یافته، بال در ناحیه رگ‌بال بازویی دارای شکستگی (شکل 1) (مک‌آلپین و همکاران 1981 تا 1989، آیوازا 1998، فریدبرگ و شاتالکین 2008). دومین بند شاخک در قسمت میانی-بالایی خود دارای شکاف باریک، درز پتیلینال³ خوب رشد کرده، رگ‌بال کناری بال در محل نزدیک به جوش‌خوردگی آن با رگ‌بال زیرکناری دارای بریدگی کاملاً آشکار، رگ‌بال CuA_{1+2} نرسیده به حاشیه پایینی بال محو شده، پیش‌گرده⁴ بسیار

⁵Notopleuron

⁶Vertex

⁷Carrot fly

¹Palaeartic

²Holarctic

³Ptilinal

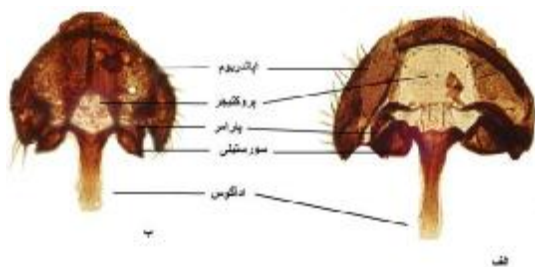
⁴Pronotum

نتایج

تعداد چهار گونه از دو جنس متعلق به دو زیرخانواده از استان آذربایجان شرقی به شرح زیر شناسایی شدند. یک گونه از آن‌ها به عنوان آفت جدید برای محصولات کشاورزی کشور معرفی می‌گردد. گونه‌های شناسایی شده شامل (*Chamaepsila atra* (Meigen, 1826)، *C. nigricornis* (Meigen, 1826) *C. rosae* (Fabricus, 1794) و *Chyliza leptogaster* (Panzer, 1798) می‌باشند.

کلید شناسایی گونه‌های مگس‌های زنگ استان آذربایجان- شرقی

1. سلول قاعده‌ای کوبیتال کوچکتر از سلول dm (شکل 1) *Chyliza leptogaster* (Panzer)
- سلول قاعده‌ای کوبیتال کم و بیش هم‌اندازه سلول dm 2
2. ران پاها کاملاً سیاه (شکل 3) *Chamaepsila atra* (Meigen)..... الف)
- ران پاها زرد 3
3. بند اول تاژک کاملاً سیاه، چشم‌های مرکب کوچک و گرد (شکل 3 ب)، طول اداگوس 6 برابر بزرگتر از عرض آن (شکل 2) *Chamaepsila nigricornis* (Meigen)..... الف)
- بند اول تاژک اغلب زرد، چشم‌های مرکب بزرگ و نسبتاً کشیده (شکل 3 ج) طول اداگوس 4 برابر بزرگتر از عرض آن (شکل 2) *Chamaepsila rosae* (Fabricus)..... الف)



شکل 2- اندام تناسلی خارجی حشره نر: الف - *Chamaepsila*

nigricornis (Meigen) - ب - *Chamaepsila rosae* (Fabricus) (اصلی).

تغذیه از ریشه برخی محصولات مانند هویج، جعفری و کرفس باعث ایجاد خسارت مستقیم (کاهش محصول و گاهی از بین رفتن محصول) و غیر مستقیم (ایجاد زخم و شیوع بیماری‌های گیاهی مانند قارچی و باکتریایی و همچنین کاهش بازارپسندی محصول) می‌گردد (گورین و استادler، 1984، جود و همکاران 1985، کولیر و فینچ 1990، رامرت 1993، دگین و همکاران 1999، استربروک 2006).

به‌منظور بررسی احتمال حضور این آفت در ایران، نمونه‌های مربوط به دوبالان موجود در مجموعه حشراتی که طی سال‌های 1388 تا 1392 از مناطق مختلف استان آذربایجان شرقی جمع‌آوری شده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند.

مواد و روش‌ها

مگس‌های زنگ شناسایی شده در این بررسی، طی سال‌های 1388 تا 1392 از مناطق مختلف باغی، زراعی، مرتعی و جنگلی استان آذربایجان شرقی جمع‌آوری شده بودند. نمونه‌ها داخل ظروف شیشه‌ای کوچک محتوی الکل اتیلیک 75 درصد نگهداری شده و هرکدام دارای برچسب مشخصات شامل محل، تاریخ و روش جمع‌آوری و همچنین شخص جمع‌آوری کننده بودند.

برای شناسایی نمونه‌ها از کلیدهای معتبر نظیر شاتالکین 1986، وانگ 1988، بایگجرگ و همکاران 2011 استفاده شد. نمونه‌ها با میکروسکپ نوری و بینوکولار بر پایه ریخت‌شناسی و ریخت‌سنجی خارجی و داخلی آن‌ها شامل اندازه، رنگ، کتوتاکسی، شکل اندام‌های مختلف و در برخی موارد بررسی اندام تناسلی حشره نر (شکل 2) مورد مطالعه قرار گرفتند. همه نمونه‌ها در موزه حشره‌شناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز نگهداری می‌شوند.

ریخت‌شناسی، گیاهان میزبان و پراکنش گونه‌های مورد مطالعه

زیرخانواده Chylizinae

این زیرخانواده دارای یک جنس (*Chyliza* Fallen, 1820) و 116 گونه می‌باشد و با دارا بودن ویژگی‌های ریخت‌شناسی زیر قابل شناسایی می‌باشد: سر گرد، آناترژیت¹ بزرگ، سورستیلی رشدیافته و پارامرها رفته (شکل 2) (فریدبرگ و شاتالکین 2008).

جنس *Chyliza* Fallen, 1820

این جنس دارای 116 گونه می‌باشد که اغلب گونه‌های آن متعلق به مناطق آفروتروپیکال² و ارینتال³ هستند هر چند تعدادی نیز در سایر مناطق یافت می‌شوند (فریدبرگ و شاتالکین 2008).

گونه *Chyliza leptogaster* (Panzer, 1798) (شکل 1 د)

ریخت‌شناسی: اندازه بدن پنج میلیمتر، بند دوم شاخک قهوه‌ای، آریستا⁴ (زایده موماند بند اول تاژک) سیاه رنگ و دارای موهای کم‌پشت سفید، پیشانی و صورت زرد، قسمت پشت چشم‌های مرکب سیاه، چشم‌های مرکب نسبتاً گرد و کوچک، گونه‌های صورت رشدیافته، قفسه سینه و شکم سیاه، پاها کاملاً زرد و بال دودی رنگ (این گونه با دارا بودن چشم‌های مرکب کوچک نسبت به سر، بال دودی رنگ و قهوه‌ای بودن بند دوم شاخک، از سایر گونه‌های منطقه پاله آرکتیک متمایز می‌شود) (شکل 3 د) (بایگجرگ و همکاران 2011).

گیاهان میزبان: لارو این حشره در ساقه گونه‌های گیاهی *Spiraea* spp. (اسپیره) از خانواده Rosaceae و *Orchids* spp. (گل ارکیده) از خانواده Orchidaceae گال ایجاد می‌کند (بایگجرگ و همکاران 2011).

پراکنش در جهان: این گونه در بخش غربی منطقه پاله-آرکتیک پراکنده است (استاری، 2009).

نمونه‌های مورد مطالعه: یک ماده از منطقه شبستر (38° و N 14° و 45° و 38E) با ارتفاع 1560 متر (90/3/16) جمع‌آوری شد.

زیرخانواده Psilinae

این زیرخانواده دارای شش جنس و 210 گونه می‌باشد و با دارا بودن ویژگی‌های ریخت‌شناسی از جمله سر مثلی شکل، فاقد سورستیلی و پارامرها رشدیافته، قابل شناسایی می‌باشد (فریدبرگ و شاتالکین 2008).

جنس *Chamaepsila* Hendel, 1917

این جنس بیش از 50 گونه داشته و همه‌جازی است (به-جز منطقه نئوتروپیکال⁵). برخی محققین این جنس را به-عنوان زیرجنسی از *Psila* Meigen معرفی کرده‌اند ولی اغلب محققین با رده‌بندی تخصصی‌تر⁶ آن را در جنس مستقل طبقه‌بندی کرده‌اند (وانگ 1988، فریدبرگ و شاتالکین 2008).

گونه *Chamaepsila atra* (Meigen, 1826) (شکل 3 الف)

ریخت‌شناسی: اندازه بدن سه و نیم میلیمتر. بدن کاملاً سیاه (به جز ساق پاها که زرد هستند) (شکل 3 الف). این گونه با دارا بودن ران و ساق سیاه از دو گونه *C. nigricornis* (Meigen) و *C. rosae* (Fabricius) که دارای ران و ساق زرد رنگ هستند، قابل تشخیص است. گونه مذکور بسیار شبیه گونه دیگر اروپایی *C. nigra* Fallen, 1820 است و با دارا بودن چهار جفت مو در قسمت میانی گرده قابل تشخیص است (گونه نزدیک به آن دارای سه جفت موی میانی گرده می‌باشد) (وانگ 1988). گیاهان میزبان: گزارش نشده است.

⁵Neotropical

⁶Sensu stricto

¹Anatergite

²Afrotropical

³Oriental

⁴Arista

هوراند (38° و $53' N$ و 46° و $48' E$) با ارتفاع 1859 متر (92/3/20) جمع‌آوری شدند.

گونه *Chamaepsila rosae* (Fabricus, 1794) (شکل 3 ج) ریخت‌شناسی: اندازه بدن پنج تا پنج‌ونیم میلی‌متر. سر، قفسه سینه و شکم سیاه، پاها و شاخک زردرنگ (شکل 3 ج). این گونه با دارابودن ویژگی‌های زیر از گونه نزدیک به آن *C. nigricornis* (Meigen) قابل تشخیص است: بند اول تاژک زرد، چشم‌های مرکب بزرگ و کشیده، کرک‌های شکم پرپشت، شکل اندام تناسلی خارجی حشره نر، طول اداگوس 4 برابر بزرگتر از عرض آن (شکل 2 ب). این گونه همچنین با دارابودن دو جفت موی میانی گرده از سایر گونه‌های جنس *Chamaepsila* قابل تشخیص است (وانگ 1988).

گیاهان میزبان: لارو این گونه از ریشه جعفری، کرفس و هویج تغذیه می‌کند (استاری 2009).

پراکنش در جهان: این گونه پراکنش وسیعی در بخش‌های مختلف جهان (به‌جز منطقه نئوتروپیکال) دارد و در بیشتر نقاط دنیا به‌عنوان آفت مهم هویج معرفی شده است (وانگ 1988، فریدبرگ و شاتالکین 2008 و استاری 2009).

نمونه‌های مورد مطالعه: یک ماده و یک نر از شهرستان هشتروود (37° و $47' N$ و 47° و $4' E$) با ارتفاع 1650 متر، (88/5/3)، یک ماده و دو نر از شهرستان مراغه (37° و $28' N$ و 46° و $25' E$) با ارتفاع 1979 متر، (90/6/1)، چهار ماده و دو نر از منطقه کندوان (37° و $44' N$ و 46° و $18' E$) با ارتفاع 2863 متر، (91/5/17)، دو ماده و دو نر از شهرستان هوراند (38° و $51' N$ و 46° و $52' E$) با ارتفاع 1770 متر، (91/3/10)، پنج ماده و یک نر از شهرستان تبریز، خلعت‌پوشان (38° و $2' N$ و 64° و $23' E$) با ارتفاع 1591 متر، (92/4/8) و سه ماده و یک نر از جنگل‌های ارسباران (38° و $51' N$ و 47° و $5' E$) با ارتفاع 1449 متر (92/4/10) جمع‌آوری شدند.

پراکنش در جهان: این گونه در بخش‌های مختلف اروپا مخصوصاً قسمت مرکزی آن پراکنده است (استاری، 2009).

نمونه‌های مورد مطالعه: یک ماده از منطقه ورزقان (چیچکلی) (38° و $41' N$ و 46° و $31' E$) با ارتفاع 1788 متر (88/4/1) جمع‌آوری شد.

گونه *Chamaepsila nigricornis* (Meigen, 1826) (شکل 3 ب) ریخت‌شناسی: اندازه بدن چهار تا چهارونیم میلی‌متر. سر، قفسه سینه و شکم سیاه، پاها زردرنگ. این گونه با دارابودن ویژگی‌های زیر از گونه نزدیک به آن *C. rosae* (Fabricus) قابل تشخیص است: بند اول تاژک کاملاً سیاه، چشم‌های مرکب کوچک و گرد، کرک‌های شکم کم-پشت (شکل 3 ب)، شکل اندام تناسلی خارجی حشره نر، طول اداگوس 6 برابر بزرگتر از عرض آن (شکل 2 الف). این گونه همچنین با دارابودن دو جفت موی‌های قسمت میانی گرده⁷ از سایر گونه‌های جنس *Chamaepsila* قابل تشخیص است (فریدبرگ و شاتالکین 2008).

گیاهان میزبان: لارو این گونه از ریشه گونه‌های گیاهی *Chrysanthemum* spp. از خانواده گل آفتابگردان⁸ تغذیه می‌کنند (استاری 2009).

پراکنش در جهان: این گونه پراکنش وسیعی در بخش‌های مختلف اروپا دارد (استاری 2009).

نمونه‌های مورد مطالعه: دو ماده و یک نر از شهرستان جلفا (37° و $31' N$ و 47° و $21' E$) با ارتفاع 1482 متر، (89/5/10)، یک نر از شهرستان عجب‌شیر (37° و $29' N$ و 45° و $52' E$) با ارتفاع 1318 متر، (90/3/15)، سه ماده و یک نر از منطقه ورزقان (چیچکلی) (38° و $41' N$ و 46° و $31' E$) با ارتفاع 1788 متر، (91/5/12)، یک ماده از شهرستان اهر (38° و $17' N$ و 47° و $41' E$) با ارتفاع 2007 (91/4/25)، دو نر و دو ماده از شهرستان

⁷Acrostical setae

⁸Asteraceae

مناطق جنگلی، مرتعی، کویری و کوهستانی با آب و هوای سرد، معتدل و گرم می‌باشد، به نظر می‌رسد تعداد گونه‌های این خانواده در کشور ایران (در مقایسه با سایر کشورها) بیش از 30 عدد باشد.

با توجه به گیاه‌خوار بودن این دوبالان، اهمیت آن‌ها به‌عنوان آفات محصولات کشاورزی و عوامل کنترل زیستی علف‌های هرز مطرح می‌گردد. لارو مگس‌های زنگ که زیست‌شناسی آن‌ها مورد بررسی قرار گرفته‌است، از ساقه، پیاز و ریشه گیاهان مختلف تغذیه می‌کنند (والی و همکاران 1969، چندلر 1975، شاتالکین 1986، دگن و همکاران 1999، استربروک 2006، بوک و مارشال 2006).

شماره 9 *Psila fimetaria* (Linnaeus, 1761) از ساقه گیاهان *Juncus* spp. تغذیه می‌کند (استاری 2009). مگس هویج از ریشه برخی چتریان¹⁰ مانند هویج، جعفری و کرفس تغذیه می‌کند (استاری 2009). گونه‌های مختلف جنس *Loxocera* Meigen, 1803 ساقه جگن‌ها¹¹ *Carex* spp. را مورد حمله قرار می‌دهد (بوک و مارشال 2002). با توجه به دامنه میزبانی برخی گونه‌ها، به نظر می‌رسد اغلب افراد این خانواده دارای ترجیح میزبانی هستند و با تغذیه از گونه‌های گیاهی متعلق به یک جنس یا یک خانواده به صورت محدود، چندخواره¹² هستند.

مگس هویج با پراکنش گسترده در جهان، یکی از آفات مهم کشاورزی در سبزی‌کاری‌ها محسوب شده و قابلیت ایجاد خسارت به هویج، کرفس و جعفری را دارد که با توجه به اهمیت اقتصادی این دوبال، تحقیقات زیادی به‌منظور کنترل این آفت روی محصولات کشاورزی خصوصاً هویج (*Daucus carota* subsp. *sativus*) صورت گرفته‌است (گورین و استادلر 1984، جود و بردن 1985، کولیر و فینچ 1990، رامرت 1993، دگین و همکاران 1999). بیشتر این تحقیقات مربوط به



شکل 3- حشره کامل مگس‌های زنگ:

الف- حشره ماده *Chamaepsila atra* (Meigen)

ب- حشره نر *Chamaepsila nigricornis* (Meigen)

ج- حشره ماده *Chamaepsila rosae* (Fabricus)

د- حشره ماده *Chyliza leptogaster* (Panzer) (اصلی).

بحث

افراد این خانواده در منطقه هولوآرکتیک پراکنش بیشتری نسبت به سایر مناطق زیستی جهان دارند (فریدبرگ و شاتالکین 2008 و استاری 2009). سیانو (1989) لیست مگس‌های زنگ در کشور رومانی را تهیه کرد که شامل 25 گونه بود. بوک و گوت (2002) 25 گونه از کشور هلند گزارش کرد. اوستربروک (2006) لیستی از افراد این خانواده شامل 50 گونه را در اروپا تهیه نمود. فریدبرگ و شاتالکین (2008) 11 گونه از فلسطین اشغالی گزارش کردند. ولی فون مگس‌های زنگ در ایران تا کنون ناشناخته مانده بود که با انجام این مطالعه برای نخستین بار چهار گونه جمع‌آوری و گزارش می‌گردد. با توجه به این که کشور ایران در منطقه هولو-آرکتیک قرار دارد و مگس‌های زنگ نیز دارای پراکنش وسیعی در این ناحیه هستند و همچنین تنوع نواحی زیستی ایران و آب و هوای متنوع آن که دربرگیرنده

¹Juncaceae

²Apiaceae

³Cypreaceae

⁴Oligophagous

کنترل مگس هویج و یا استفاده از مگس هویج به منظور کنترل علف‌های هرز میزبان) خواهد نمود. از طرف دیگر، با آگاهی و از بین بردن علف‌های هرز میزبان مگس هویج، می‌توان از بقای نسل آن جلوگیری به عمل آورد.

سپاس‌گزاری

نویسندگان مقاله مراتب تقدیر خود را از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه تبریز به خاطر تامین بودجه لازم برای انجام این پژوهش ابراز می‌نمایند. همچنین از دکتر شاتالکین (دانشگاه مسکو، روسیه) به خاطر تایید گونه‌های مگس‌های زنگ این مطالعه و از تمامی افرادی که در جمع‌آوری نمونه‌های این دوبلان در مجموعه حشرات دانشگاه تبریز نقش داشتند، کمال تشکر را دارند.

سال‌های 1980 تا 1990 می‌باشد و بعد از آن بررسی‌های کمی روی این گونه آفت صورت گرفته است. همچنین مطالعات محققین، روی گیاهان مربوط به محصولات کشاورزی این آفت متمرکز شده است ولی روی قابلیت میزبانی علف‌های هرز از خانواده چتریان مخصوصاً گونه‌های غیرخوراکی و وحشی هویج (*Daucus carota* subsp.)، تحقیقاتی صورت نگرفته است. نمونه‌های بدست آمده مگس هویج از ایران مربوط به چندین ناحیه مختلف از استان آذربایجان شرقی می‌باشند که به جز یک منطقه (تبریز، خلعت پوشان)، در سایر مناطق جمع‌آوری مانند جنگل‌های ارسباران، سبزی‌کاری (هویج، جعفری و کرفس) وجود ندارد. احتمالاً این گونه بقای خود را در این مناطق روی علف‌های هرز دارای ریشه ذخیره‌ای از خانواده چتریان حفظ کرده‌است. بررسی دامنه علف‌های هرز مگس هویج احتمالاً کمک بزرگی در زمینه مدیریت تلفیقی علف‌های هرز و عوامل کنترل زیستی دوگانه (گیاهان تله به‌منظور

منابع

- Beuk P and Goot VS, 2002. Family Psilidae. In: Beuk, P. L. Th. (red.), Checklist of the Diptera of the Netherlands. KNNV Uitgeverij, Utrecht pp. 220-221.
- Beuk M and Marshall SA, 2006. Revision of New World *Loxocera* (Diptera: Psilidae), with phylogenetic redefinition of Holarctic subgenera and species groups. European Journal of Entomology 103: 193-219.
- Bygebjerg R, Thorkild M and Elnif J, 2011. *Chyliza leguminicola* Melandre, 1920 (Diptera: Psilidae) new to the Palaearctic fauna. Entomology Meddr 79: 73-84.
- Ceianu I, 1989. Contributions to the knowledge of some families of Diptera acaliptrata in Romania. I. Travaux Museum National Histoire Naturelly 3: 21-36.
- Chandler PJ, 1975. Observation on plant association of the Psilidae (Diptera). Entomologists Record 87: 13-17.
- Collier R and Finch S, 1990. Some factors affecting the efficiency of sticky board traps for capturing the Carrot fly, *Psila rosae* (Diptera: Psilidae). Bulletin of Entomological Research 80:153-158.
- Degin T, Stadler E and Ellis PR, 1999. Host-plant susceptibility to the carrot fly, *Psila rosae*, the role of oviposition preferences and larval performance. Annals of Applied Biology 134: 27-34.
- Freidberg A and Shatalkin AI, 2008. The Psilidae (Diptera) of Israel, with emphasis on the *Chamaepsila hebraica* group. Israel Journal of Entomology 38: 35-60.
- Goot VS, 1996. Wortelvliegen, pp. 20-37. In: Goot, V.S. van der, Veen, M.P. van: De Spillebeenvliegen [Calobatidae, Micropezidae and Tanypezidae], Wortelvliegen [Psilidae] en Wolzwevers [Bombyliidae] van Noordwest-Europa (2nd edn.). Jeugdbondsuitgeverij, Utrecht, 57 pp.
- Gurin PM and Stadler E, 1984. Carrot fly cultivar preferences: Some influencing factors. Ecological Entomology 9: 412-420.

- Iwasa M, 1998. Family Psilidae. In Papp L. and Darvas B. (eds.): Contributions to a Manual of Palaearctic Diptera (with Special Reference of Flies of Economic Importance). Vol. 3: Higher Brachycera. Science Herald, Budapest pp. 177-183.
- Judd GHR, Vernon RS and Borde JH, 1985. Commercial implementation of a monitoring program for *Psila rosae* (F.) (Diptera: Psilidae) in southwest British Columbia. Journal of Economic Entomology 79: 477-448.
- McAlpine, DK, 1997. Gobridae, a new family of acalyptrata flies (Diptera: Diopsoidea), and a discussion of relationships of the diopsoid families. Records of the Australian Museum 49(2): 167-194.
- McAlpine DK, Peterson BV, Shewell GE, Teskey HJ, Vockeroth JR and Wood DM, 1981. Manual of Nearctic Diptera. Part 1. Biosystematics Research Institute Ottawa, Ontario 1 (27): 674.
- McAlpine DK, Peterson BV, Shewell GE, Teskey HJ, Vockeroth JR and Wood DM, 1989. Manual of Nearctic Diptera. Part 2. Biosystematics Research Institute Ottawa, Ontario 1 (27): 675-1332.
- Oosterbroek P, 2006. The European families of Diptera. Identification, diagnosis, biology. 205 pp., KNNV-Uitgeverij, Utrecht.
- Papp L, Merz B and Foldvari M, 2006. Diptera of Thailand. Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae 52 (2): 97-269.
- Ramert B, 1993. Mulching with grass and bark and intercropping with *Medicago littoralis* against carrot rust fly (*Psila rosae* (F.)). Biological Agriculture and Horticulture 9: 125-153.
- Shatalkin, AI, 1986. Review of the east Palaearctic flies of *Psila* Meigen (Diptera, Psilidae) with the key of the Palaearctic species. Proceeding of the Zoological Institute, Leningrad 146: 23-43 (In Russian).
- Stary J, 2009: Trichoceridae. pp. 21-23. In Rohacek J. and Sevecik J. (eds): 2009. Diptera of the Polana Protected Landscape Area-Biosphere Reserve (Central Slovakia). SNC SR, Administration of the PLA-BR Polana, Zvolen 340 pp.
- Valley K, Wearsch T and Foote BA, 1969. Larval feeding habits of certain Chloropidae (Diptera). Proceedings of the Entomological Society of Washington 71: 29-34.

First record of the flies' family, Psilidae (Diptera: Cyclorrhapha), in Iran along with identification of one new pest species for the country

S. Khaghaninia^{1*} and Y. Gharajedaghi²

¹ Assistant Professor, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Tabriz

² Former Ms Student of Agricultural Entomology, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, University of Tabriz

*Corresponding author: E- mail: skhaghaninia@gmail.com

Received: 16 Sep 2013

Accepted: 15 Mar 2014

Abstract

Psilid flies have world wide distribution known with common name of Rust flies. All of their larvae are phytophagus, although some species are important crop pest, but they have not been studied and known in Iran. So, the collected insects from different parts of East Azerbaijan province during the years 2009-2013 were studied and the family Psilidae was identified for the first time from Iran. In this study, four species, 2 genera and 2 subfamilies were identified which one of them is the pest of carrot being as a new record for the insect pest fauna of the country. Identified species are as follows: *Chamaepsila atra* (Meigen, 1826), *C. nigricornis* (Meigen, 1826), *C. rosae* (Fabricus, 1794) and *Chyliza leptogaster* (Panzer, 1798).

Key words: Rust flies, Carrot fly, East Azerbaijan province, Iran.