

دو فصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات حمایت و حفاظت جنگلها و مراتع ایران  
جلد ۱۱ شماره ۱، صفحه ۷۷-۶۸، (۱۳۹۲)

## بررسی دوبالان خانواده‌ی Chloropidae (Diptera) مراتع استان آذربایجان شرقی

صمد خاقانی نیا<sup>۱\*</sup> و یاسر قراجه‌داغی<sup>۲</sup>

\*۱- نویسنده مسئول مکاتبات، استادیار، گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز، ایران.

پست الکترونیک: [skhaghaninia@gmail.com](mailto:skhaghaninia@gmail.com)

۲- کارشناس ارشد حشره‌شناسی، گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز، ایران

تاریخ پذیرش: ۹۲/۹/۶

تاریخ دریافت: ۹۲/۳/۶

### چکیده

طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ گونه‌های گیاه‌خوار مراتع استان آذربایجان شرقی متعلق به دوبالان خانواده‌ی Chloropidae مورد بررسی قرار گرفت. هفت گونه متعلق به دو جنس از این دوبالان شناسایی شدند. البته شش گونه برای فون کشور جدید هستند (*Chlorops adjunctus*, *C. calceatus*, *C. figuratus*, *C. puncticornis*, *C. serenus* و *Meromyza variegata*).

واژه‌های کلیدی: مراتع، حفاظت، رکورد جدید، استان آذربایجان شرقی، کلروپیده.

### مقدمه

مرتع با دارا بودن گونه‌های گیاهی و جانوری فراوان و متنوع نقش مهمی در چرای دام، جلوگیری از فرسایش خاک و جلوگیری از ایجاد سیلاب‌ها دارد (عاقلی و صادقی، ۱۳۸۴ و شهاب‌آرخازلو و همکاران، ۱۳۹۰). از بین رفتن مراتع علاوه بر خطرات ناشی از کاهش منابع گیاهی مورد نیاز دام، سیل و فرسایش خاک، باعث کاهش تنوع موجودات زنده گیاهی و جانوری گردیده و تعادل زیستی و طبیعی موجودات زنده را بهم می‌زند که نتیجه‌ی آن طغیان آفات مختلف زیان‌بار برای انسان است (علیزاده و همکاران، ۱۳۸۹). دوبالان علف‌زار، متعلق به خانواده‌ی کلروپیده (Chloropidae) دارای گونه‌های پوسیده‌خوار، شکارگر، انگل و گیاه‌خوار می‌باشند و یکی از متنوع‌ترین خانواده‌های دوبالان (Diptera) از نظر تنوع زیستی به‌شمار می‌روند (Nartshuk, 2011). این خانواده با ۱۸۰ جنس و ۳۰۰۰ گونه، یراکش گسترده‌ی جهانی دارد و افراد آن با دارا بودن ویژگی‌های ریخت‌شناسی از قبیل: اندازه‌ی کوچک تا متوسط (۱ تا ۹ میلی‌متر)، زرد تا سیاه و اغلب براق، فاقد

موهای بلند، مثلث چشم‌های ساده (Ocellar triangle) اغلب بزرگ، مزونوتوم (mesonotum) اغلب دارای باندهای رنگی، سر چهار وجهی یا مثلثی شکل، موهای بدن کم‌پشت، دارای سلول قاعده‌ای کوبیتال (cell cup) باز، کیسول اندام تناسلی حشره نر (hypopygium) دارای دو روزنه تنفسی بسته در طرفین و یک زائده پشتی (dorsal sclerite) قابل تشخیص می‌باشند (Nartshuk et al., 1988). تحقیقات نشان داده که افراد گیاه‌خوار این دوبالان از بذر، ساقه، برگ، جوانه و یا با ایجاد گال در قسمت‌های مختلف گیاه، از آن تغذیه نموده و در نتیجه باعث کاهش بذر، رشد و زادآوری گیاهان میزبان خود می‌شوند (Chvala et al., 1974, Mowat, 1975, Mowat, 1974, Nartshuk & Andersson, Nartshuk et al., 1988, 1978). از کارهای مهم تاکسونومیکی که به تازگی روی این دوبالان در جهان و به‌ویژه منطقه‌ی پاله‌آرکتیک (Palearctic) انجام شده است می‌توان به موارد زیر اشاره کرد؛ نارتشوک و فدوسوا (۲۰۱۱) کلیدی برای گونه‌های جنس *Meromyza* Meigen, 1830 در منطقه‌ی پاله‌آرکتیک

۲ تا ۳ بار طی ماه‌های اردیبهشت تا خرداد و به‌صورت جداگانه از هر منطقه انجام شد. نمونه‌ها پس از کشته شدن با سیانور، در محلول اتانول ۷۵ درصد نگهداری شدند (Ross, 1962, Smart, 1954). برای شناسایی گونه‌های این خانواده مشخصاتی نظیر سر، قفس‌سینه، اندام تناسلی خارجی جنس نر و همچنین تخم‌ریز جنس ماده با استفاده از بینوکولار (Nikon SMZ 1000) و میکروسکوپ نوری (Olympus NT 648) مورد بررسی قرار گرفتند. البته شکل و اندازه قسمت‌های مختلف اندام تناسلی حشرات نر و ماده در تفکیک گونه‌ها نقش بسیار کلیدی دارد. در خانواده‌ی Chloropidae اندام تناسلی حشرات نر بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. از قسمت‌های مهم اندام تناسلی نر که در شناسایی گونه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد می‌توان به اپاندریوم (epandrium)، پروکتیجر (proctiger)، سورستیلوس (surstylus) و گنات (gonite) اشاره کرد. اندام تناسلی خارجی نر و ماده با استفاده از دو عدد سوزن اتاله ظریف از بند انتهایی بدن حشره جدا شدند. به‌منظور تهیه عکس توسط میکروسکوپ نوری نمونه‌های جداشده با محلول پتاس (KOH) ده درصد شفاف گردیدند. سپس طبق روش‌های استاندارد نمونه‌ها آماده شده و برای تهیه اسلاید اندام تناسلی خارجی نر و ماده نمونه‌های مورد مطالعه در این تحقیق از روش رینرت (Reinert, 1974) استفاده شد. برای شناسایی گونه‌های مورد نظر از کلیدهای شناسایی معتبر نظیر نارتشوک و همکاران (Nartshuk et al., 1988) و نارتشوک و اندرسون (Nartshuk & Andersson, 2013) استفاده شد. همه‌ی نمونه‌ها در موزه‌ی حشرات دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه تبریز و یک نمونه حشره‌ی نر از هر گونه در موزه‌ی حشرات دانشگاه پراگ کشور جمهوری چک نگهداری می‌شود.

### نتایج

تعداد ۷ گونه متعلق به ۲ جنس از دوبالان علف‌زار از استان آذربایجان شرقی شناسایی شدند که شش گونه‌ی آن بشرح زیر برای فون کشور جدید هستند.

فراهم کرد. نارتشوک (۲۰۱۲) لیست کامل جنس‌های مگس‌های گندم در جهان را منتشر کرد. نارتشوک و اندرسون (۲۰۱۳) کتاب کاملی شامل ریخت‌شناسی، زیست‌شناسی و یراکنش برای بسیاری از گونه‌های مگس‌های گندم فراهم کرد. مطالعات کمی در زمینه شناسایی افراد این دوبالان به‌منظور حفاظت از مراتع و منابع طبیعی کشور صورت گرفته است. طی بررسی‌هایی که تاکنون انجام شده، مدرس اول (۱۳۹۱) لیستی شامل ۱۳ گونه از این دوبالان را از مناطق مختلف کشور (آذربایجان شرقی، تهران، خراسان، زنجان، سمنان، کردستان، گلستان، گیلان، مرکزی و همدان) تهیه و منتشر کرده است. با توجه به دامنه میزبانی این دوبالان، ۷ گونه آن شامل (*Chlorops pumilionis*) (Bjerkander, 1778)، (*C. taeniopus* Meigen, 1830)، (*Oscinella Meromyza asaltatrix* (Linnaeus, 1761) *O. frit alopecuri* Balachovsky & Mesnil, 1935 و (*O. nitidissima* (Meigen, 1838) (Linnaeus, 1758) و (*O. pusilla* (Meigen, 1830) قابلیت ایجاد خسارت به گیاهان مرتعی را دارند و سایر گونه‌ها پوسیده‌خوار یا آفات غلات می‌باشند.

استان آذربایجان شرقی با دارا بودن مراتع گسترده (حدود ۴۷۰ میلیون هکتار) یکی از مهمترین استان‌های تولیدکننده فراورده‌های دامی کشور محسوب می‌گردد. فلور غالب مراتع استان شامل گونه‌های مختلف از تیره‌های گل‌مرکبان و چمن می‌باشد. با توجه به دامنه میزبانی دوبالان علف‌زار و پوشش گیاهی غالب مراتع استان و همچنین اهمیت شناسایی این دوبالان به‌عنوان آفات گیاهان چمن، تحقیق حاضر به‌منظور شناسایی این دوبالان و اهمیت آنها در مقوله حفاظت از مراتع و منابع طبیعی استان آذربایجان شرقی انجام شد.

### مواد و روش‌ها

نمونه‌های مورد مطالعه طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ از ۱۰ منطقه‌ی مختلف مرتعی عمده واقع در استان آذربایجان شرقی شامل ارسباران، اسپرخان، چیچکلی، شاهپوردی، عجب‌شیر، کندوان، گوری‌گل، مراغه، هشترو و هوراند به وسیله تور حشره‌گیری جمع‌آوری شدند. نمونه‌برداری سالانه

*Chlorops adjunctus* Becker, 1910. *C. calceatus* Meigen, 1830. *C. figuratus* (Zetterstedt, 1848). *C. puncticornis* Loew, 1866. *C. serenus* Loew, 1866 و *Meromyza variegata* Meigen, 1830.

- کلید شناسایی گونه‌های خانواده‌ی **Cloropidae** جمع‌آوری شده از استان آذربایجان شرقی
- برخی از ویژگی‌های افتراقی مورد استفاده در کلید زیر برگرفته از نارتشوک و همکاران (۱۹۸۸) می‌باشد.
- اندازه‌ی بدن حشره‌ی کامل بر حسب میلی‌متر و از قاعده‌ی شاخک تا انتهای بند هفتم شکم
۱. سر مثلثی شکل، ران پای عقبی متورم، ساق پای عقبی خمیده (جنس *Meromyza* Meigen) (شکل ۶ و ۷، ج. ۶)
- سر گرد، ران و ساق پای عقبی ساده (جنس *Chlorops* Meigen)..... (شکل ۲)
۲. سپرچه دارای باند سیاه طولی، اندازه بدن ۴ میلی‌متر (شکل ۴، الف)، تخم‌ریز ماده در شکل شماره ۴، ج. *Chlorops puncticornis* Loew
- سپرچه زرد، فاقد باند سیاه طولی..... (شکل ۳)
۳. بند سوم شاخک زرد، مثلث چشم‌های ساده دارای نوار سیاه باریک، اندازه بدن ۵ تا ۵/۵ میلی‌متر (شکل ۳، ب)، زائده انتهایی سورستیلوس کوچک (شکل ۳، ج)..... (شکل ۳، ج) *C. figuratus* (Zetterstedt).....
- بند سوم شاخک سیاه، نوار سیاه چشم‌های ساده پهن، زائده انتهایی سورستیلوس خوب رشد کرده (شکل ۱، ۲ و ۵، ج)..... (شکل ۴)
۴. امتداد باند میانی مزونوتومبدون تغییر متصل به ابتدای سپرچه، بدن ۳/۵ میلی‌متر (شکل ۱، الف)، زائده انتهایی سورستیلوس دارای خمیدگی بارز به سمت پروکتیجر (شکل ۱، ج)..... (شکل ۱، ج) *C. adjunctus* Becker.....
- امتداد باند میانی مزونوتومرسیده به سپرچه (در صورت رسیدن، قسمت انتهایی آن به رنگ روشن)، زائده انتهایی سورستیلوس فاقد خمیدگی به سمت پروکتیجر (شکل ۲، ۵، ج)..... (شکل ۵)
۵. خط طولی حاشیه مثلث پیشانی راست و دارای دو ردیف مو، اندازه بدن ۴ تا ۴/۵ میلی‌متر (شکل ۵، ب)، قسمت قاعده‌ای زائده انتهایی سورستیلوس پهن (شکل ۵، ج)..... (شکل ۵، ج) *C. serenus* Loew .....
- خط طولی حاشیه مثلث چشم‌های ساده مقعر و دارای یک ردیف مو، اندازه بدن ۴/۵ تا ۵ میلی‌متر (شکل ۲، ب)، قسمت قاعده‌ای زائده انتهایی سورستیلوس باریک (شکل ۲، ج)..... (شکل ۲، ج) *C. calceatus* Meigen .....
۶. سپرچه دارای باند سیاه طولی (شکل ۶، الف)، انتهای گنات سرتخت (شکل ۶، ب)،..... (شکل ۶، ب) *Meromyza saltatrix* (Linnaeus).....
- سپرچه فاقد باند سیاه طولی (شکل ۷، الف)، انتهای گنات بیشتری شکل (شکل ۷، ب)،..... (شکل ۷، ب) *Meromyza variegata* Meigen .....

#### فهرست گونه‌ها، محل جمع‌آوری و گیاه (ان) میزبان

#### جنس: *Chlorops* Meigen, 1830

این جنس دارای پراکنش گسترده‌ی جهانی بوده و بیش از ۵۰ گونه از آن در منطقه‌ی پالئآرکتیک (Palearctic) شناسایی شده است. اغلب گونه‌های آن از ساقه‌ی گیاهان خانواده‌ی Poaceae تغذیه می‌کنند. لاروهای افراد این جنس اغلب دارای دامنه میزبانی گسترده‌ای بوده و گونه‌های گیاهی مختلفی از خانواده‌ی چمن را مورد حمله قرار می‌دهند. برخی علاوه بر گیاهان مرتعی از خانواده‌ی چمن، قادر به تغذیه از غلات مانند گندم و جو نیز می‌باشند و تعدادی از آنها از جمله آفات مهم غلات و محصولات کشاورزی به-شمار می‌روند (Nartshuk et al., 1988).

ویژگی‌های افتراقی: بدن زرد، سر اغلب گرد، بند سوم شاخک اغلب گرد، آریستا نازک، مزونوتوم دارای نواری طولی تیره، ران و ساق پای عقبی ساده، ساق یا فاقد اندام

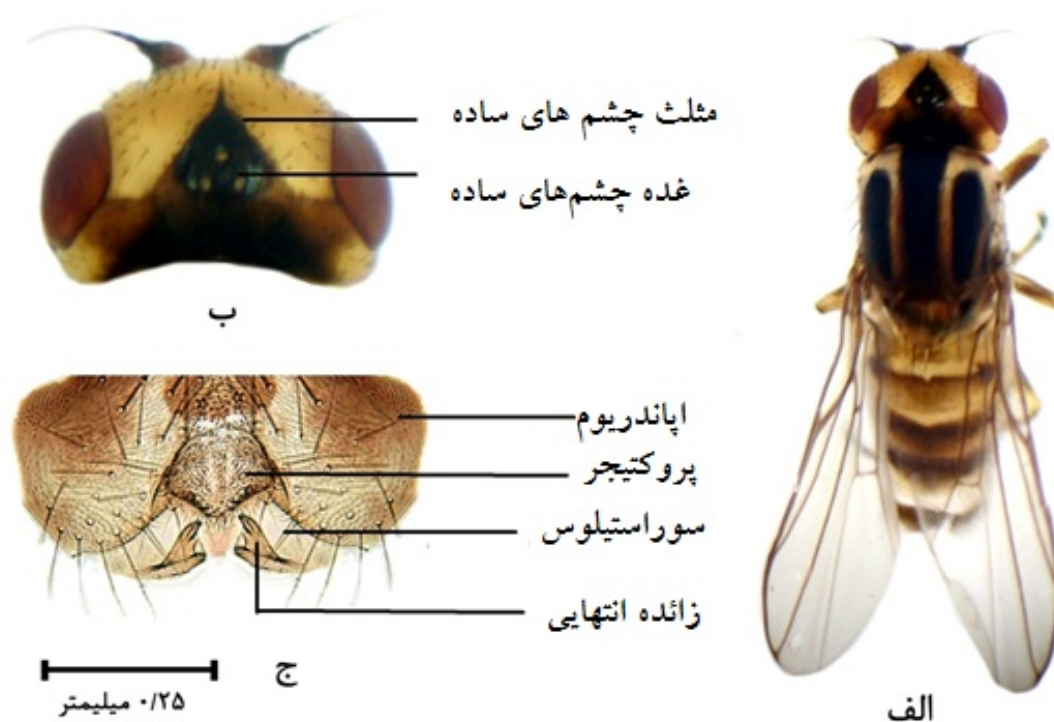
حسی، و رگبال شعاعی به سمت حاشیه بالایی بال فاقد خمیدگی است (شکل ۱ تا ۵) (Nartshuk & Andersson, 2013).

گونه: *Chlorops adjunctus* Becker (شکل ۱)

محل جمع‌آوری: ۲ نر از منطقه‌ی جلفا با ارتفاع ۱۳۶۰ متر از سطح آزاد دریاها جمع‌آوری شدند.

گیاهان میزبان: لاروها از ساقه گونه‌های مختلف خانواده‌ی چمن تغذیه می‌کنند (Nartshuk et al., 1988).

ویژگی‌های افتراقی: مثلث چشم‌های ساده و شاخک سیاه، پالپ تیره، نواری طولی مزونوتوم عریض، امتداد باند میانی مزونوتوم تا انتهای سپرچه، سپرچه تیره، تمام لکه‌های صفحات پهلویی سیاه و قسمت پشتی شکم تیره می‌باشد (شکل ۱، الف، ب) (Nartshuk & Andersson, 2013). زائده انتهایی سورستیلوس دارای خمیدگی به سمت پروکتیجر است (شکل ۱، ج).



شکل ۱- *Chlorops adjunctus* الف) نمای پشتی از حشره نر، ب) نمای پشتی از سر و مثلث پیشانی، ج) نمای پشتی از اندام تناسلی خارجی حشره نر.

#### گونه: *Chlorops calceatus* Meigen (شکل ۲)

محل جمع آوری: ۳ نر و ۳ ماده از منطقه ارسباران با ارتفاع ۱۷۵۰ متر، ۱ نر و ۱ ماده از منطقه عجب شیر با ارتفاع ۱۳۵۰ متر، ۴ نر و ۳ ماده از منطقه کندوان با ارتفاع ۲۲۵۰ متر و ۲ نر و ۱ ماده از منطقه مراغه با ارتفاع ۱۶۰۰ متر از سطح آزاد دریاها جمع آوری شدند.

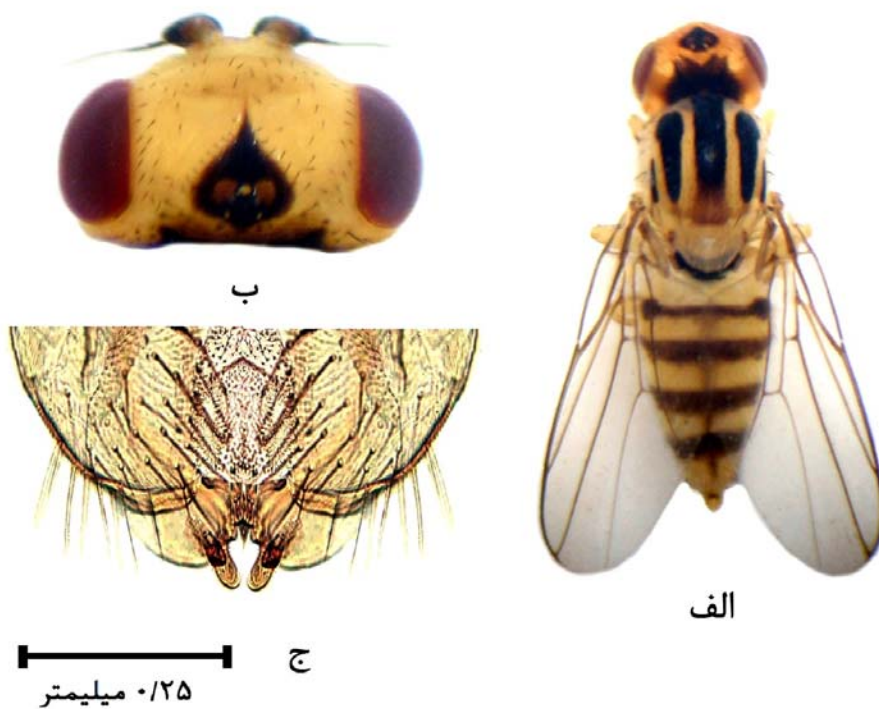
گیاهان میزبان: لاروها از ساقه گیاه حصیر قرمز *Festuca rubra* (L.) از خانواده چمن تغذیه می کنند (Nartshuk et al., 1988).

ویژگی های افتراقی: امتداد مثلث چشم های ساده تا نصف پیشانی و تا حدودی براق و سیاه، بند قاعده ای شاخک زرد، آریستا سیاه، عرض گونه بیشتر از عرض بند سوم شاخک، پالپ زرد، سپرچه زرد، تمام لکه های صفحات پهلویی سیاه، شکم زرد با نوارهای عرضی تیره (شکل ۲، الف، ب) (Nartshuk & Andersson, 2013). زائده انتهایی سورستیلی خوب رشد کرده و مستقیم، قاعده زائده باریک دارد (شکل ۲، ج).

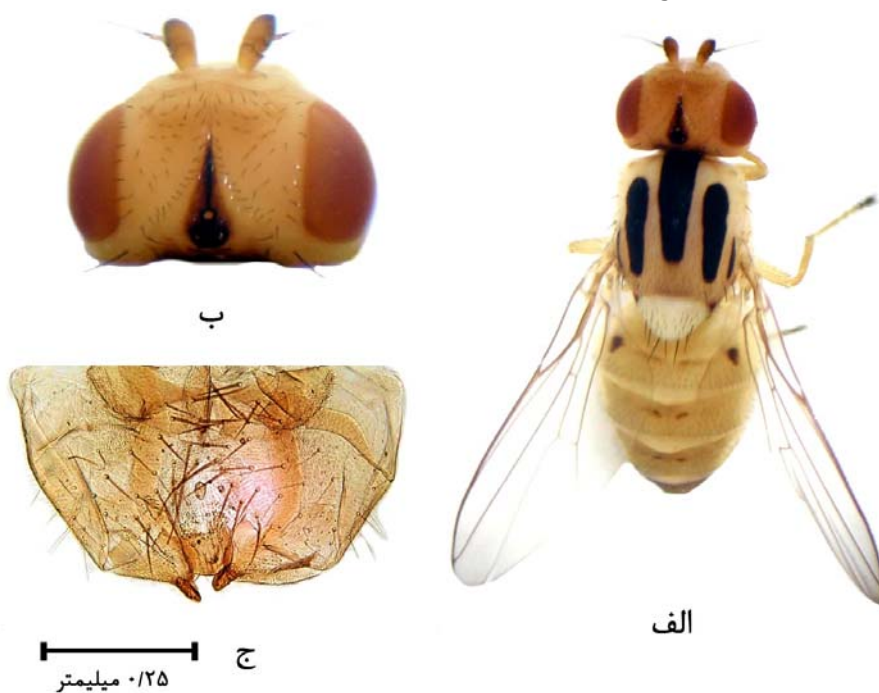
گونه: *Chlorops figuratus* (Zetterstedt) (شکل ۳) محل جمع آوری: ۶ نر و ۸ ماده از منطقه هشت رود با ارتفاع ۱۸۴۰ متر، ۲ نر از منطقه چیچکلی با ارتفاع ۲۲۰۰ متر، ۲ نر و ۳ ماده از منطقه کندوان با ارتفاع ۲۷۰۰ متر و ۱ ماده از منطقه گوری گل با ارتفاع ۱۷۵۰ متر از سطح آزاد دریاها جمع آوری شدند.

گیاهان میزبان: لاروها از ساقه بید گیاه *Elytrigia repens* (L.) خانواده چمن تغذیه می کنند (Nartshuk et al., 1988).

ویژگی های افتراقی: شاخک عمدتاً زرد، آریستا سفید، لکه مثلث چشم های ساده تیره و باریک، حاشیه مثلث چشم های ساده مقعر، غده چشم های ساده سیاه، سپرچه زرد و شکم زرد با لکه های کوچک تیره می باشد (شکل ۳، الف، ب) (Nartshuk et al., 1988; Nartshuk & Andersson, 2013). زائده انتهایی سورستیلی کوچک، باریک و مستقیم است (شکل ۳، ج).

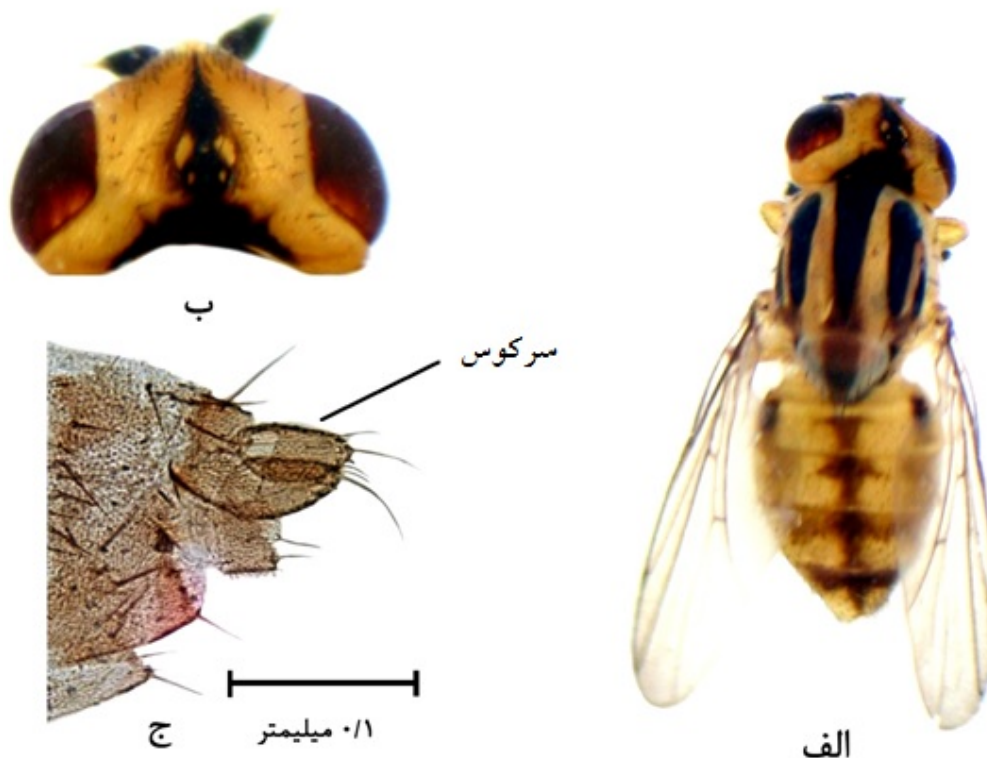


شکل ۲- *Chlorops calceatus* (الف) نمای پشتی از حشره نر، (ب) نمای پشتی از سر و مثلث پیشانی، (ج) نمای پشتی از اندام تناسلی خارجی حشره نر.



شکل ۳- *Chlorops figuratus* (الف) نمای پشتی از حشره نر، (ب) نمای پشتی از سر و مثلث پیشانی، (ج) نمای پشتی از اندام تناسلی خارجی حشره نر.

ویژگی‌های افتراقی: شاخک سیاه، آریستا سفید، امتداد مثلث پیشانی تا قسمت جلویی پیشانی، لکه سیاه مثلث پیشانی نسبتاً باریک و کشیده، سپرچه دارای نوار طولی تیره، شکم زرد با لکه‌های تیره در قسمت میانی و جانبی (شکل ۴، الف، ب)؛ سرکوس (sercus) هم‌رنگ تخم‌ریز و طول سرکوس دو برابر عرض آن است (شکل ۴، ج).



شکل ۴- *Chlorops puncticornis* Loew (الف) نمای پشتی از حشره نر، (ب) نمای پشتی از سر و مثلث پیشانی، (ج) نمای جانبی از تخم‌ریز حشره ماده.

گونه: *Chlorops puncticornis* Loew (شکل ۴)

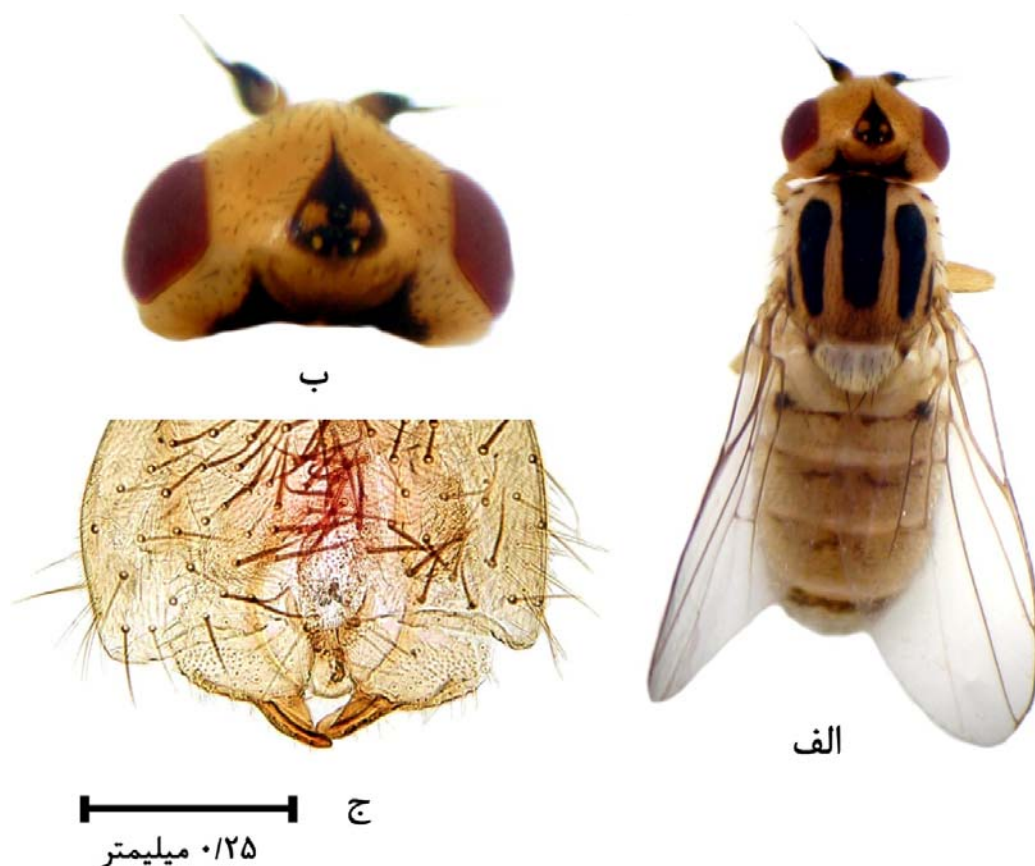
محل جمع‌آوری: ۱ نر و ۱ ماده از منطقه کندوان با ارتفاع ۲۵۰۰ متر و ۱ ماده از منطقه عجب‌شیر با ارتفاع ۱۴۴۰ متر از سطح آزاد دریاها جمع‌آوری شدند. گیاهان میزبان: لاروها از ساقه گونه‌های مختلف خانواده‌ی چمن تغذیه می‌کنند (Nartshuk et al., 1988).

گیاهان میزبان: لاروها از ساقه گونه‌های مختلف خانواده‌ی چمن تغذیه می‌کنند (Nartshuk et al., 1988). ویژگی‌های افتراقی: بند قاعده‌ای شاخک زرد، بند سوم شاخک سیاه، طول مثلث چشم‌های ساده فراتر از نصف طول پیشانی، حاشیه مثلث پیشانی دارای بیش از یک ردیف مو، سپرچه زرد، شکم زرد با لکه‌های قهوه‌ای کوچک (شکل ۵، الف، ب)، زائده انتهایی سورستیلی خوب رشد کرده و دارای قاعده پهن می‌باشد (شکل ۵، ج).

گونه: *Chlorops serenus* Loew (شکل ۵)

محل جمع‌آوری: ۱ نر و ۲ ماده از منطقه ارسباران با ارتفاع ۱۷۰۰ متر، ۲ نر و ۴ ماده از منطقه چیچکلی با ارتفاع ۲۰۰۰ متر، ۳ ماده از منطقه عجب‌شیر با ارتفاع ۱۴۰۰ متر، ۱ نر و ۵ ماده از منطقه شاهپوردی با ارتفاع ۲۶۲۰ متر، ۲ نر از منطقه گوری‌گل با ارتفاع ۱۸۰۰ متر و ۴ نر و ۶ ماده از منطقه هوراند با ارتفاع ۱۳۷۰ متر از سطح آزاد دریاها جمع‌آوری شدند.





شکل ۵- *Chlorops serenus*. الف) نمای پشتی از حشره نر، ب) نمای پشتی از سر و مثلث پیشانی، ج) نمای پشتی از اندام تناسلی خارجی حشره نر.

#### جنس: *Meromyza* Meigen, 1830

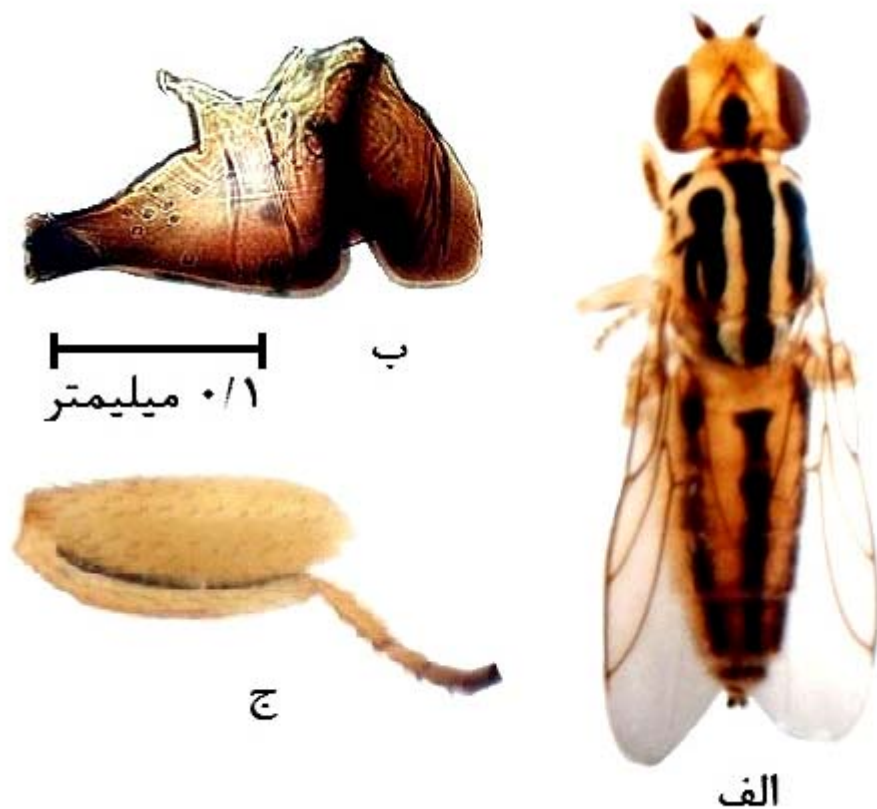
این جنس دارای پراکنش وسیع جهانی بوده و حدود ۷۵ گونه در منطقه‌ی پال‌آرکتیک (Palearctic) شناسایی شده است. همه گونه‌های آن از ساقه گیاهان خانواده‌ی چمن تغذیه می‌کنند.

ویژگی‌های افتراقی: بدن اغلب زرد، سر مثلثی شکل، مزونوتوم اغلب دارای نوارهای طولی تیره، ران پای عقبی متورم، ساق پای عقبی خمیده، ران و ساق پای عقبی در قسمت شکمی دارای دو ردیف موهای ریز و ضخیم، قسمت ویژگی‌های افتراقی: پالپ زرد، امتداد باند میانی مزونوتوم تا ماقبل سپرچه، گونه‌های سر دارای موهای زرد، عرض ران پای عقبی بیشتر از سه برابر عرض ساق پای

انتهایی رگبال شعاعی به سمت حاشیه بالایی بال دارای خمیدگی، و دارای گنات‌های بزرگ می‌باشد (شکل ۶ و ۷) (Nartshuk et al., 1988).

گونه: *Meromyza saltatrix* (Linnaeus) (شکل ۶)

محل جمع‌آوری: ۱ نر و ۲ ماده از منطقه‌ی ارسباران با ارتفاع ۱۷۰۰ متر و ۲ نر و ۲ ماده از منطقه‌ی کندوان با ارتفاع ۲۰۵۰ متر از سطح آزاد دریاها جمع‌آوری شدند. گیاهان میزبان: لاروها از ساقه گونه‌های مختلف خانواده‌ی چمن تغذیه می‌کنند (Nartshuk et al., 1988). عقبی (Nartshuk et al., 1988)، شکم دارای نوارهای تیره نسبتاً عریض (شکل ۶، الف، ج)، قسمت انتهایی گنات پهن و سرتخت می‌باشد (شکل ۶، ب).



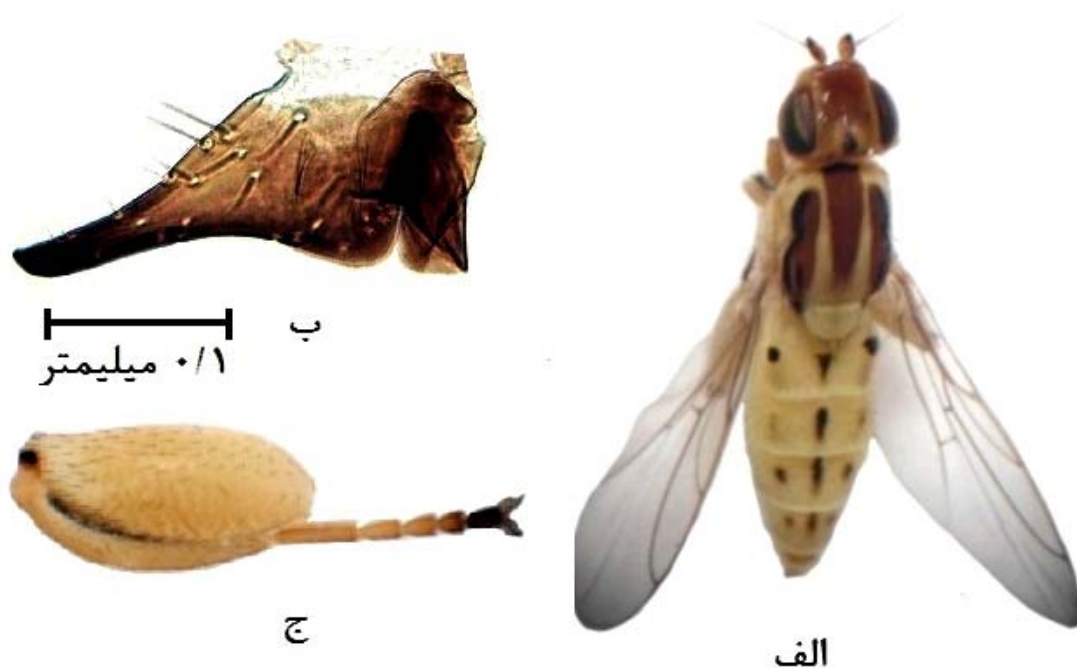
شکل ۶- *Meromyza saltatrix* (الف) نمای پشتی از حشره ماده، (ب) نمای جانبی از گنات اندام تناسلی خارجی حشره نر، (ج) نمای جانبی از پای عقبی حشره نر.

ویژگی‌های افتراقی: پالپ سیاه، امتداد باند میانی مزونوتوم تا داخل سپرچه، سپرچه دارای نوار طولی سیاه، گونه‌های سر دارای موهای سیاه، و عرض ران پای عقبی بیشتر از سه برابر عرض ساق پای عقبی می‌باشد (شکل ۷، الف، ج) (Nartshuk et al., 1988)، شکم دارای نوارهای تیره باریک (شکل ۷، الف)، قسمت انتهایی گنات باریک و نیشتری شکل می‌باشد (شکل ۷، ب).

گونه: *Meromyza variegata* Meigen (شکل ۷)

محل جمع‌آوری: ۲ نر و ۴ ماده از منطقه‌ی ارسباران با ارتفاع ۱۷۰۰ متر، ۱ نر و ۲ ماده از منطقه‌ی اسیرخان با ارتفاع ۲۶۰۰ متر، ۳ نر و ۵ ماده از منطقه‌ی کندوان با ارتفاع ۲۰۵۰ متر و ۱ نر و ۱ ماده از منطقه‌ی مراغه با ارتفاع ۱۸۰۰ متر از سطح آزاد دریاها جمع‌آوری شدند. گیاهان میزبان: لاروها از ساقه گیاه تیموتی یا دم‌گربه *phleum pratense* (L.) از خانواده‌ی چمن تغذیه می‌کنند (Nartshuk et al., 1988).





شکل ۷- *Meromyza variegata* (الف) نمای پشتی از حشره ماده، (ب) نمای جانبی از گنات اندام تناسلی خارجی حشره نر، (ج) نمای جانبی از پای عقبی حشره نر.

## بحث

مدرس اول (۱۳۹۱) لیست ۱۳ گونه از دوبالان خانواده‌ی کلروپیده را که تاکنون از ایران گزارش شده به- همراه گیاهان میزبان آنها منتشر نموده است. تعداد ۷ گونه از آنها قادر به تغذیه از گیاهان مرتعی هستند. یک گونه *Meromyza saltatrix* (Linnaeus) از استان آذربایجان شرقی به‌عنوان آفت گندم و بقیه گونه‌ها از سایر استان‌های کشور گزارش شده‌اند. گونه مذکور از آفات مهم غلات بشمار می‌رود و دامنه میزبانی گسترده‌ای از گیاهان مرتعی را نیز شامل می‌شود (Nartshuk et al., 1988). تعداد کمی از این گونه از مراتع استان جمع‌آوری شد ولی جمعیت آن در مزارع گندم استان زیاد بود. ظاهراً این گونه محصولات غلات را نسبت به گونه‌های وحشی آن در مراتع ترجیح می‌دهد. اما این امر می‌تواند در اثر تخریب مراتع و در نتیجه کاهش منابع غذایی طبیعی، کاهش دشمنان طبیعی آن در مزارع و یا ارزش غذایی بالای غلات و زادآوری بیشتر حشره صورت پذیرفته باشد. با توجه به ارزش غذایی

بالای غلات، ایجاد گرایش به محصولات غلات افزایش یافته و امکان تبدیل شدن این دوبالان به آفات غلات و ایجاد خسارت به محصولات کشاورزی نیز افزایش می‌یابد. بنابراین با حفاظت از مراتع و ایجاد تعادل بین وسعت مراتع و زمین‌های زیر کشت محصولات کشاورزی، علاوه بر حفظ زیست‌گاه طبیعی و تنوع موجودات زنده، می‌توان از بوجود آمدن آفات جدید و طغیان آن نیز جلوگیری کرد.

## سپاسگزاری

نویسندگان مقاله مراتب تقدیر خود را از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه تبریز به‌دلیل تأمین بودجه لازم برای انجام این پژوهش ابراز می‌نمایند. نویسندگان همچنین از دکتر کوییک (دانشگاه یراگ، کشور جمهوری چک) به‌منظور تأیید گونه‌های مگس‌های مورد مطالعه در تحقیق حاضر و دکتر نارتشوک (موسسه جانورشناسی، کشور روسیه) به‌دلیل ارسال اطلاعات ارزشمند در این زمینه، کمال تشکر را دارند.

- Nartshuk, E. P., Andersson H., 2013. The fruit flies (Chloropidae, Diptera) of Fennoscandia and Denmark. Brill Academic Publication, Leiden, 277 p.
- Nartshuk, E. P., Fedoseeva L. I., 2011. A review of the grassflies of the genus *Meromyza* Meigen, 1830 (Diptera, Chloropidae) of the Palaearctic Fauna, with a key to the species, analysis of synonymy, host specialization, and geographical distribution: Part 1. Entomological Review, 91(1): 103-120.
- Nartshuk, E. P., Smirnov E. S., Fedoseeva L., 1988. 99. Family Chloropidae: 669-731. In: Bei-Bienko, G. Y., (Ed.). Keys to the insects of the European part of the USSR (Vol. 5): Diptera (Insecta). Nauka Publishing House, Pensoft, 808p.
- Reinert, J. F., 1974. Terminology and preparation techniques of the female genitalia of Aedinae mosquitoes (Diptera: Culicidae). Mosquito Systematics, 6(1): 46-56.
- Ross, H. H., 1962. How to collect and preserve insects. Illinois State Natural History Survey Circular 39, Urbana, 71 p.
- Skuhrahy, V., Skuhrava, M., Orszagh, I., 1978. The injuriousness and biology of the species *Platycephalapanifrons* (F.) (Diptera, Chloropidae) on reed *Phragmites communis*. Dipterologica Bohemoslovaca, 1: 311-318.
- Smart, J., 1954. Instructions for collectors no. 4a. Insects. British Museum (Natural History), London, 178 p.

## منابع مورد استفاده

- شهاب آرخازلو، ح.، حق‌نیا، غ.، امامی، ح.، کریمی کارویه، ع.، ۱۳۹۰. بررسی تاثیر شاخص‌های کیفیت خاک بر فرسایش-پذیری خاک‌های کشاورزی و مرتع. دوازدهمین کنگره علوم خاک ایران، تبریز، ۱۲-۱۴ شهریور ۱۳۹۰: ۴.
- عاقلی، ل.، صادقی، ح.، ۱۳۸۴. برآورد آثار اقتصادی فرسایش خاک در ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی. ۱: ۸-۱۰۰.
- عزیززاده فاطمه، م.، احمدی، س.، ملک‌زاده، ز.، ۱۳۸۹. کاهش تنوع زیستی با قطع درختان. اولین همایش ملی دانشجویی اکولوژی حفاظت، تهران، ۹ اردیبهشت ۱۳۸۹: ۱۴-۱۷.
- مدرس اول، م.، ۱۳۹۱. فهرست آفات کشاورزی ایران و دشمنان طبیعی آنها. موسسه چاپ و انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، ۴۴۷ صفحه.
- Chvala, M., Doskocil, J., Mook, J. H., Pokorny, V., 1974. The genus *Lipara* Meigen (Diptera, Chloropidae), systematics, morphology, behaviour, and ecology. Tijdschrift voor Entomologie, 117: 1-25.
- Mowat, D. J., 1974. Factors affecting the abundance of shoot-flies (Diptera) in grassland. Journal of applied Ecology, 11: 951-962.
- Mowat, D.J., 1975. The Dipterous shoot-flies inhabiting grassland in Northern Ireland. Records of agricultural Research, 23: 11-17.
- Nartshuk, E. P., 2011. Chloropidae from southern Sardinia (Diptera: Cyclorrhapha, Acalypterae). Conservazione Habitat Invertebrati, 5: 717-732.
- Nartshuk, E. P., 2012. A check list of the world genera of the family Chloropidae (Diptera, Cyclorrhapha, Muscomorpha). Zootaxa, 3267: 1-43.