

معرفی برخی شب‌پره‌های زیرخانواده Noctuinae (Lep.: Noctuidae) از نواحی جنوبی زاگرس در استان‌های خوزستان و فارس

بهناز روان^۱، مهدی اسفندیاری^{۲*}، محمد سعید مصدق^۳ و محمد مهدی ربیعه^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

۲- نویسنده مسئول، استادیار، گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران، بست الکترونیک: apameini@yahoo.com

۳- استاد، گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

۴- استادیار، گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند، ایران

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۵/۰۶ تاریخ پذیرش: ۹۴/۱۲/۰۴

چکیده

شب‌پره‌های خانواده Noctuidae با بیش از بیست و پنج هزار گونه بزرگترین خانواده راسته بال‌پولکداران محسوب می‌شوند. زیرخانواده Noctuinae یکی از مهمترین و بزرگترین زیرخانواده‌های این خانواده به حساب می‌آید. برای بررسی فون این زیرخانواده در سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۹۲ عمدتاً از رشته‌کوه‌های زاگرس در بخش‌های شرقی استان خوزستان و نواحی شمالی و مرکزی استان فارس توسط تله نوری نمونه‌برداری انجام شد. در مجموع ۲۶ گونه و یک زیرگونه متعلق به ۱۳ جنس از زیرخانواده Noctuinae جمع‌آوری و شناسایی گردید. از نمونه‌های جمع‌آوری شده ۱۳ گونه و یک زیرگونه برای اولین بار از استان خوزستان و ۳ گونه نیز برای اولین بار از استان فارس معرفی می‌شوند. همچنین گونه *Apamea damascena* Zilli, Varga, Ronkay & Ronkay, 2009 برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود. اطلاعات مربوط به بیونومی و پراکنش جغرافیایی نمونه‌های مطالعه شده همراه با برخی ویژگی‌های افتراقی و تصاویر بالغ و اندام تناسلی آنها در این تحقیق ارائه شده است.

واژه‌های کلیدی: ایران، جنگل‌های زاگرس، فون، گزارش جدید

مقدمه

زیرخانواده Noctuinae داشتن کلاسیپر (clasper) قرار گرفته در میانه والو (valve) و غدد تولید تار دارای شیارهای پشتی در لاروهاست (Lafontaine & Schmidt, 2013).

از جمله تحقیقات برجسته‌ای که توسط محققان خارجی روی فون Noctuidae شامل زیرخانواده Noctuinae در ایران انجام شده است، می‌توان به مطالعه

شب‌پره‌های خانواده Noctuidae با بیش از ۲۵ هزار گونه بزرگترین خانواده راسته بال‌پولکداران محسوب می‌شوند (Mitchell et al., 2006). حدود ۶۰۰۰ گونه از بال‌پولکداران از لحاظ اقتصادی مهم شمرده شده‌اند که تقریباً یک چهارم این گونه‌ها متعلق به خانواده Noctuidae می‌باشد (Zhang, 1994). ویژگی مشترک اعضای

خوزستان و نواحی شمالی و مرکزی استان فارس توسط تله نوری جمع‌آوری شد (جدول ۱). تله نوری حاوی لامپ گازی ۱۵۰ وات یا مهتابی ۸ وات با نور ماوراءبنفش بود. حشرات در طول شب جمع‌آوری و با اتیل استات کشته و برای اتاله و تهیه اسلاید از اندام تناسلی آنها به آزمایشگاه منتقل می‌شدند. شناسایی گونه‌ها از روی الگوی بال و شکل دستگاه تناسلی با استفاده از منابع موجود مانند (Fibiger, 1997, 1993, 1990) انجام شد و در نهایت نمونه‌های شناسایی شده به تأیید دکتر Peter Gyulai و Laszlo Ronkay از مجارستان رسید. اخیراً زیرخانواده Xyleninae به دلیل عدم وجود کاراکترهای مشترک آپومورفیک در تمام اعضای آن دیگر به‌عنوان یک زیرخانواده قابل قبول نیست و بیشتر قبیله‌های آن به Noctuinae منتقل شده‌اند. در این تحقیق نیز از روش رده‌بندی (Lafontaine & Schmidt, 2010, 2013) استفاده شده است.

نتایج

در این تحقیق ۲۶ گونه و یک زیرگونه متعلق به ۱۳ جنس از زیرخانواده Noctuinae به‌شرح زیر شناسایی شد. در بین نمونه‌های جمع‌آوری شده ۱۳ گونه و یک زیرگونه برای اولین بار از استان خوزستان و سه گونه نیز برای اولین بار از استان فارس معرفی می‌شوند. گونه‌های جدید برای استان خوزستان با علامت *، گونه‌های جدید برای استان فارس با علامت X و گونه‌هایی که برای هر دو استان جدید می‌باشد با علامت X* مشخص شده‌اند. همچنین گونه *Apamea damascena* Zilli, Varga, Ronkay & Ronkay, 2009 برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود. در ادامه، اطلاعات مربوط به بیونومی (Bionomy) و پراکنش جغرافیایی نمونه‌های مطالعه شده همراه با برخی ویژگی‌های افتراقی و تصاویر بالغ و اندام تناسلی آنها ذکر شده است. در مورد ترتیب جنس‌ها و گونه‌ها از روش (Lodel et al., 2012) پیروی شده است.

(Ebert & Hacker, 2002) اشاره کرد که ۷۳۴ گونه از این خانواده را از استان‌های مختلف ایران گزارش کرده‌اند. ظهیری آغازگر تحقیقات توسط محققان داخلی در دهه گذشته میلادی (e.g. Zahiri & Fibiger, 2006) بوده است. در استان خوزستان تحقیقات اخیر منجر به گزارش ۵۲ گونه Noctuidae از مزارع نیشکر شد که ۵ گونه آن برای فون ایران جدید بودند (Esfandiari et al., 2010, 2011b). از سایر تحقیقات داخلی اخیر می‌توان به مطالعه روی زیرخانواده‌های مختلف Noctuidae s.l. در استان خراسان رضوی، خوزستان و فارس اشاره کرد که منجر به گزارش گونه‌های جدید متعددی برای ایران و نیز دنیا شده است (Esfandiari, 2014; Esfandiari et al., 2015; Rabieh et al., 2013a,b,c, 2014). منطقه اکولوژیکی زاگرس توسط رشته‌کوه‌های زاگرس در غرب و جنوب‌غربی ایران پوشیده شده است و از استان‌هایی مانند آذربایجان تا فارس، چهارمحال و بختیاری، و شرق و جنوب خوزستان می‌گذرد. این ناحیه غنی از گونه‌های بومی جانوری و گیاهیست (Noroozi et al., 2007; Rajaei SH. et al. 2013). خطرهایی که تنوع زیستی موجودات را تهدید می‌کنند، بیشتر تحت تأثیر فعالیت‌های بشری در تخریب زیستگاه‌ها و کم شدن پیوستگی اکولوژیک می‌باشد، که گاهی حتی منجر به انقراض یا در خطر قرار گرفتن گونه‌های جانوری و گیاهی نیز شده است. البته تعیین فون حشرات به‌عنوان یکی از گروه‌های مهم جانوری در هر منطقه شرط لازم برای سنجش مداوم تنوع زیستی و تعیین گونه‌های در خطر افتاده می‌باشد. از طرفی بررسی‌های فون حشرات در هر منطقه گامی مهم در زمینه مدیریت تلفیقی گونه‌های آفات به‌شمار می‌آید. دلایل ذکر شده منجر شد که این تحقیق در جهت بررسی فون زیرخانواده Noctuinae در استان‌های فارس و خوزستان و عمدتاً در نواحی کوهستانی زاگرس انجام شود.

مواد و روش‌ها

نمونه‌های مورد بررسی در سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۹۲ اغلب از رشته‌کوه‌های زاگرس در بخش‌های شرقی استان

31° 7' 53" N 49° 46' 29" E	ایذه (بیان)
31° 46' 54" N 50° 06' 13" E	ایذه (سد کارون ۳)
32° 8.9' 18" N 48° 32.9' 19" E	شوشتر (شعبیه)
32° 19.4' 00" N 49° 5.3' 00" E	لالی
31° 56' 11" N 49° 18' 14" E	مسجد سلیمان

گونه *Spodoptera littoralis* (Boisduval, 1833)

(بالغ: شکل ۱-۱، اندام تناسلی: نر شکل ۳-۱، ماده شکل

۱-۵)

گونه *Spodoptera litura* (Fabricius) در شرق آسیا و استرالیا تا غرب پاکستان پراکنش داشته ولی در ایران وجود ندارد. گونه *S. littoralis* Boisduval به اشتباه به نام *S. litura* در برخی مناطق ایران شناسایی شده (Hacker, 2001) و پس از آن در منابع فارسی مانند (Behdad, 1982) و (Khanjani, 2009) در جنس دیگری (*Prodenia litura* Fab.) ذکر شده است. خطوط روشن متقاطع در بال جلو ویژگی افتراقی آن از گونه *S. exigua* است.

بیونومی: این شب پره در استان خوزستان ۵ تا ۶ نسل دارد و بیش از ۹ ماه در سال فعال است. لاروهای آن به برخی از محصولات کشاورزی مانند یونجه، پنبه و چغندر قند خسارت می‌زنند (Mossadegh & Kocheili, 2003; Khanjani, 2009).

پراکنش: (Hacker, 1990) پراکنش این گونه را از مناطق مرکزی، شرق و جنوب غربی ایران گزارش کرده است. این گونه از استان‌های بوشهر، هرمزگان (Ebert & Hacker, 2002) گرگان، اصفهان، فارس (Modarres & Mossadegh & Kocheili, 1997) و خوزستان (Awal, 1997) گزارش شده است.

نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۳، ۱۳۹۲/۱/۳۱، باغملک (مال آقا): ۱، ۱۳۹۱/۸/۱۳، شوشتر (شعبیه).

جدول ۱- مشخصات جغرافیایی مناطق نمونه برداری شده در استان‌های خوزستان و فارس در این تحقیق

فارس	
مکان نمونه برداری	موقعیت جغرافیایی
قیروکارزین	28° 26' 36" N 53° 10' 11" E
کازرون	29° 29' 24" N 51° 58' 23" E
جاده نیریز (استهبان)	29° 10' 03" N 54° 10' 17" E
شیراز (کوه مره سرخی)	29° 28' 11" N 52° 08' 44" E
کامفیروز	30° 20' 28" N 52° 13' 13" E
اقلید	30° 32' 54" N 51° 49' 47" E
تنگه ابوالحیات	29° 44' 02" N 51° 46' 58" E
فراشید	28° 54' 12" N 52° 17' 31" E
نورآباد	29° 55' 56" N 51° 35' 52" E
شیراز (جاده سپیدان)	52° 03' 36" E 30° 21' 22" N
شیراز (جاده فیروزآباد)	29° 07' 25" N 52° 38' 05" E
کتل پیرزن	29° 36' 48" N 51° 56' 28" E
میان جنگل فسا	29° 12' 26" N 53° 19' 55" E
سپیدان (برشنه)	29° 21' 22" N 53° 03' 36" E
خوزستان	
مکان نمونه برداری	موقعیت جغرافیایی
باغملک (مال آقا)	31° 23' 03" N 50° 09' 13" E
باغملک (امام زاده عبدالله)	31° 23' 03" N 50° 09' 13" E

گونه *Spodoptera exigua* (Hübner, 1808)

(بالغ: شکل ۱-۲، اندام تناسلی: نر شکل ۳-۲، ماده شکل ۵-۲)

نام صحیح گونه *S. exigua* (Hübner) می‌باشد (Hacker, 2001). در منابع فارسی (Behdad, 1982; Khanjani, 2009) به اشتباه این گونه در جنس *Caradrina* قرار داده شده است. لکه گرد به رنگ متمایل به نارنجی است.

بیونومی: لاروهای پلی‌فاژ آن اغلب به‌عنوان آفت برخی گیاهان زراعی شناخته می‌شوند (Fibiger & Hacker, 2007). این گونه در خوزستان هفت نسل در سال دارد. در بیشتر ماه‌های سال فعال است و یکی از آفات مهم مزارع چغندر در ایران محسوب می‌شود (Khanjani, 2009; Mossadegh & Kocheili, 2003).

پراکنش: گونه‌ای همه‌جازی است. پراکنش این گونه را (Hacker, 1990) از مناطق مرکزی، شرق و جنوب‌غربی ایران گزارش کرده است. این گونه در استان‌هایی مانند آذربایجان‌غربی، مازندران، لرستان، تهران، گیلان، فارس، کرمان، خوزستان، کهگیلویه و بویراحمد، کردستان، سیستان و بلوچستان، بوشهر و هرمزگان گزارش شده است (Ebert & Hacker, 2002).

نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۸، ۱۳۹۱/۲/۱، باغملک (مال آقا)؛ ۴ و ۱، ۱۳۹۲/۱/۳۱، ایذه (پیان)؛ فارس: ۲۴، ۱۳۹۰/۲/۲۲، شیراز (جاده کازرون)؛ ۲، ۱۳۹۰/۲/۱۵، شیراز (جاده فیروزآباد)؛ ۱، ۱۳۹۰/۲/۸، شیراز (کوه‌مره سرخی)؛ ۱، ۱۳۹۰/۶/۳، کامفیروز؛ ۲، ۱۳۹۰/۶/۱۷، اقلید.

گونه *Apamea maraschi* (Draudt, 1934)*

(بالغ: شکل ۱-۳، اندام تناسلی: نر شکل ۳-۳)

این گونه به همراه گونه *A. damascena* در گروه گونه *monoglypha* قرار دارد. بیشتر گونه‌های این گروه به‌سختی توسط اندام تناسلی از هم قابل تفکیک هستند. تفاوت آن با *A. damascena* در ذیل همان گونه ذکر شده است.

بیونومی: این گونه در ماه‌های فروردین تا خرداد فعال

است. مراحل نابالغ و گیاهان میزبان آن ناشناخته است.

پراکنش: گونه‌ای بومی ایران و ترکیه به‌شمار می‌آید. اولین بار از ترکیه و از نواحی غربی ایران نیز گزارش شده است (Hacker, 1990).

نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۱، ۱۳۹۰/۲/۶، باغملک (مال آقا).

گونه *Apamea damascena* Zilli, Varga, Ronkay & Ronkay, 2009

(بالغ: شکل ۱-۴، اندام تناسلی: نر شکل ۳-۴، ماده شکل ۵-۳)

این گونه برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود. اندازه آن بین ۴۱-۴۹ میلی‌متر و نرها کوچکتر از ماده‌ها هستند. از نظر شکل ظاهری بسیار شبیه به گونه *A. maraschi* و *A. polyglypha* (Staudinger, 1891) می‌باشد، با این تفاوت که اندازه این گونه بزرگتر بوده؛ بال جلو کشیده‌تر و رنگ آن به طور یک‌دست قهوه‌ای متمایل به قرمز یا بژ با نقاط پراکنده خاکستری یا بدون آن است. این گونه نسبت به دو گونه نزدیک خود دارای لکه‌های بزرگتر و پهن‌تر است، خطوط پیش و پس میانی به طور مشخص موجدارتر که تولید دندان‌های تیز و نوار میانی تیره ضعیفی می‌کنند و حتی ممکن است نوار میانی دیده نشود. در جنس نر این گونه کرماتای شکمی (coremata) داری کیسه و اندام برس‌مانند است. این مورد یک ویژگی افتراقی برای تشخیص آن از *A. polyglypha* می‌باشد که در آنها اندام برس‌مانند وجود ندارد. اندام تناسلی نر در این گونه بسیار شبیه *A. maraschi* و *A. polyglypha* می‌باشد. با این تفاوت که در این گونه کوكولوس (cucullus) بلندتر، کلاووس (clavus) باریکتر و جوکستا (juxta) با اضلاع نامساوی است. وسیکا (vesica) نسبت به *A. polyglypha* پهن‌تر و خار آن نزدیکتر است (Zilli et al., 2009). در اندام تناسلی ماده در این گونه لب‌های انتهایی تخم‌ریز بزرگتر و ضخیم‌تر است. منفذ و مجرای جفت‌گیری نیز پهن‌تر بوده و نسبت به دو گونه ذکر شده بیشتر اسکلیریته شده است (Zilli et al., 2009).

است.

نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۳، ۱۳۹۱/۱/۱۴، باغملک (مال آقا): فارس: ۱، ۱۳۹۰/۳/۲۵، شیراز (جاده سپیدان).

گونه *Sesamia nonagrioides* (Lefèbvre, 1827)

(بالغ: شکل ۱-۶، اندام تناسلی: ماده شکل ۵-۵)

این گونه در منابع فارسی مانند (Khanjani, 2009) به اشتباه به نام زیرگونه *Sesamia nonagrioides* botanephaga Tams & Bowden, 1953 ذکر شده، در حالی که این زیرگونه در آفریقا پراکنش دارد (Esfandiari et al., 2011a).

بیونومی: آفت مهم ذرت در اروپاست و در ایران تنوع ژنتیکی قابل ملاحظه‌ای در جمعیت‌های آن گزارش شده است (Cheraghali et al., 2015). این گونه در خوزستان چهار یا پنج نسل در سال دارد. از گیاهان زراعی و علف‌های هرز خانواده گندمیان تغذیه می‌کند. بیشترین خسارت این آفت در خوزستان روی نیشکر است (Mossadegh & Kocheili, 2003). پراکنش: در ایران از استان‌های فارس و خوزستان (Esfandiari et al., 2011a) گزارش شده است.

نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۲، ۱۳۹۰/۶/۱۳، مسجد سلیمان.

گونه *Maraschia grisescens* (Osthelder, 1933)*

(بالغ: شکل ۱-۷، اندام تناسلی: نر شکل ۳-۶، ماده شکل ۵-۶)

در یک زمینه قهوه‌ای مایل به خاکستری که به طرف حاشیه‌های خارجی بال تیره‌تر می‌شود، لکه‌های گرد و به‌ویژه لوبیایی تیره‌تر خودنمایی می‌کنند. زیر بالها روشن بوده و خطوط و لکه‌های بال به‌سختی دیده می‌شوند.

بیونومی: یک نسل در سال داشته و از اواخر شهریور تا اواخر آبان پرواز می‌کند. لاروها از درختان افرا *Acer sp.* و بلوط *Quercus sp.* تغذیه می‌کنند (Kravchenko et al., 2007).

2007

بیونومی: این گونه در ماه‌های فروردین تا خرداد فعال بوده و به سمت نور و مواد قندی جلب می‌شود. مراحل نابالغ و گیاهان میزبان آن ناشناخته است.

پراکنش: این گونه بومی منطقه لواته است. در خاور نزدیک، فلسطین اشغالی، اردن و جنوب‌غربی سوریه انتشار دارد (Zilli et al., 2009).

نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۲ و ۳،

۱۳۹۱/۲/۷، باغملک (مال آقا).

گونه *Sesamia cretica* (Lederer, 1857)

(بالغ: شکل ۱-۵، اندام تناسلی: نر شکل ۳-۵، ماده شکل ۴-۵)

از نظر شکل ظاهری بسیار شبیه به *S. nonagrioides* می‌باشد. اما در نرها با توجه به پرورش بودن شاخک *S. nonagrioides* براحتی از هم قابل تفکیک می‌باشند. بنابراین با توجه به تنوع زیاد هر دو گونه و شباهت ظاهری آنها، بهترین راه تفکیک ماده‌های دو گونه، بررسی اندام تناسلی آنهاست (Zilli et al., 2005).

بیونومی: این گونه در مناطقی با آب و هوای گرم و یا بسیار گرم دیده می‌شود. لاروهای پلی‌فاژ آن از ساقه گیاهان خانواده گندمیان تغذیه می‌کنند. تعداد نسل این گونه در سال بستگی به شرایط آب و هوایی و در دسترس بودن منبع غذایی دارد و زمستان را به صورت لارو کامل در ساقه و یا خوشه گیاه میزبان سپری می‌کند (Zilli et al., 2009). این گونه در خوزستان ۴-۵ نسل در سال دارد و آفت مهم نیشکر و ذرت به‌شمار می‌آید. لاروهای آن به مدت سه ماه زمستان‌گذرانی می‌کنند (Khanjani, 2009; Mossadegh & Kocheili, 2003).

پراکنش: (Hacker, 1990) پراکنش این گونه را از مناطق مرکزی، شرق و جنوب‌غربی ایران گزارش کرده است. این گونه در ایران از استان‌های مازندران، تهران، هرمزگان (Ebert & Hacker, 2002)، فارس، اصفهان، گیلان، کرمانشاه، سیستان و بلوچستان (Khanjani, 2009)، کرمان (Bidar, 2010) و خوزستان (Esfandiari et al., 2003) گزارش شده (2011b; Mossadegh & Kocheili, 2003).

(بالغ: شکل ۱-۹، اندام تناسلی: نر شکل ۳-۸، ماده شکل ۵-۸)

سر، قفس‌سینه و رنگ زمینه بال‌های جلویی زرد متمایل به نارنجی تا زرد متمایل به قهوه‌ای است. وجود این رنگ متمایز یک الگوی خوب برای تشخیص این گونه به‌شمار می‌آید. بال‌های عقب نیز زرد رنگ و در حاشیه انتهایی بال دارای خطوط قهوه‌ای رنگ است. نمونه‌های جمع‌آوری شده در این تحقیق دارای تنوع در الگوی بال بوده و در برخی نقوش بال کاملاً کم‌رنگ شده است.

بیونومی: لاروهای این گونه یک میزبان بوده و از درخت بلوط (*Quercus pubescens*) تغذیه می‌کنند (Fibiger & Hacker, 2007). این گونه در اردیبهشت‌ماه به تعداد زیاد در جنگل‌های بلوط باغملک و ایذه وجود دارد. پراکنش: (Hacker, 1990) پراکنش این گونه را در جنوب‌غربی ایران گزارش کرده است. این گونه در ایران از آذربایجان‌غربی، کردستان، فارس، کهگیلویه و بویراحمد (Ebert & Hacker, 2002) و کرمانشاه (Modarres Awal, 1997) گزارش شده است.

نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۲۰، ۱۳۹۰/۲/۷، ۱۳۹۰/۲/۲۳، ۱۳۹۰/۳/۱۷، ۱۳۹۰/۲/۲۹، باغملک (مال آقا): ۵ و ۱، ۱۳۹۰/۳/۶، لالی (سلطان آباد): فارس: ۱۹، ۱۳۹۱/۳/۱۹، تنگه ابوالحیات.

گونه *Aporophyla nigra* (Haworth, 1809) *^x

(بالغ: شکل ۱-۱۰، اندام تناسلی: نر شکل ۳-۹، ماده شکل ۵-۹)

این گونه با رنگ مشکی تیره در بال جلو کاملاً از سایر گونه‌ها تفکیک می‌شود. حاشیه خارجی لکه لویبایی شکل و بال جلو دارای نقاط زرد رنگ است.

بیونومی: لاروها پلی‌فاژ بوده و از گیاهان خانواده گرامینه و گیاهان علفی کوچکی مانند *Rumex*، *Calluna*، *Plantago* و *Stellaria* تغذیه می‌کنند (Ronkay et al., 2001).

پراکنش: این گونه از جنوب‌غربی ایران (Hacker, 1990) و از استان‌های فارس (Ebert & Hacker, 2002) و کرمان (Bidar, 2010) گزارش شده است.

نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۱، ۱۳۹۰/۷/۲۴، باغملک (مال آقا): فارس: ۱۳، ۱۳۹۰/۶/۵، نی‌ریز (جاده استهبان): ۱۱، ۱۳۹۰/۶/۲۸، جاده فسا (میان جنگل): ۹، ۱۳۹۰/۷/۸، نورآباد: ۸، ۱۳۹۰/۷/۲۸، فراشبند: ۲، ۱۳۹۰/۵/۹، سپیدان (برسنه).

گونه *Agrochola lychnidis* (Denis & Schiffermüller, 1775) *

(بالغ: شکل ۱-۸، اندام تناسلی: نر شکل ۳-۷، ماده شکل ۵-۷)

رنگ زمینه بال‌های جلویی متنوع و از خاکستری تا قهوه‌ای مایل به نارنجی است (Ronkay et al., 2001). نمونه‌های جمع‌آوری شده در این تحقیق در بال جلو قهوه‌ای مایل به قرمز آجری و در بال عقب قهوه‌ای خاکستری هستند. رنگ بال جلو به همراه لکه‌های گرد و لویبایی شکل مشخص، آنرا از گونه‌های دیگر این تحقیق مجزا می‌کند.

بیونومی: این گونه یک نسل در سال داشته و حشره بالغ در ماه‌های مرداد تا آبان پرواز می‌کند. این گونه در زیستگاه‌های مختلفی مانند جنگل‌های بلوط، مناطق کوهستانی و نیمه‌کوهستانی با ارتفاع متوسط، زیستگاه‌های باز و بیوتیپ‌های گرم و خشک زندگی می‌کند. لارو این گونه از گیاهانی متعلق به جنس‌های *Carex*، *Avena*، *Crataegus*، *Corylus*، *Cirsium*، *Centaurea*، *Malus*، *Lamium*، *Lactuca* و *Medicago* و شماری دیگر از گیاهان علفی تغذیه می‌کند (Ronkay et al., 2001).

پراکنش: این گونه در ایران از استان تهران (Ebert & Hacker, 2002) و آذربایجان‌شرقی (Modarres Awal, 1997) گزارش شده است.

نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۵ و ۶، ۱۷ و ۱۳۹۰/۳/۲۴، ۱۳۹۱/۹/۳، باغملک (مال آقا).

گونه *Dicycla oo* (Linnaeus, 1758) *

پراکنش: این گونه در ایران از استان‌های تهران و فارس (Ebert & Hacker, 2002) گزارش شده است.

نمونه‌های مطالعه شده: فارس: ۹، ۱۳۹۰/۶/۲۴، نورآباد: ۳ و ۲، ۱۳۹۰/۷/۵، کامفیروز: ۴، ۱۳۹۰/۶/۳، قیروکارزین: ۱، ۱۳۹۰/۱/۲۴، کتل پیرزن. گونه *Polymixis colluta* (Draudt, 1934)* (بالغ: شکل ۱-۱۳، اندام تناسلی: نر شکل ۳-۱۲، ماده شکل ۵-۱۱)

وجود دو خار بزرگ و تیره روی وسیکای دستگاه تناسلی نر صفت مناسبی برای تفکیک آن از سایر گونه‌های حاضر است.

بیونومی: این گونه در ماه‌های شهریور و آبان فعال است. به سمت نور جلب می‌شود. مراحل نابالغ و گیاهان میزبان آن ناشناخته است.

پراکنش: (Hacker, 2001) پراکنش این گونه را از مناطق مرکزی و شرق ایران گزارش کرده است. این گونه از استان‌های آذربایجان غربی، تهران، کرج، Ebert & Hacker (2002) و فارس (Brandt, 1938) گزارش شده است. نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۱۵، ۱۳۹۰/۶/۱۳، ۱۳۹۰/۷/۲۴، باغملک (مال آقا): فارس: ۲، ۱۳۹۰/۶/۲۴، نورآباد.

گونه *Dichagyris leucomelas* (Brandt, 1941)*

(بالغ: شکل ۲-۱، اندام تناسلی: نر شکل ۴-۱، ماده شکل ۵-۱۲)

در این گونه خار در ناحیه ماقبل انتهایی وسیکا ساده است و در انتهای کیسه فرعی قاعده‌ای قرار دارد.

بیونومی: یک نسل در سال دارد و از ارتفاع نزدیک به سطح دریا در منطقه لوانته، تا ارتفاع ۳۰۰۰ متری از سطح دریا در ایران، افغانستان و هیمالیا دیده می‌شود (Hacker, 2001). مراحل نابالغ و گیاهان میزبان این گونه ناشناخته هستند (Kravchenko et al., 2007).

پراکنش: گونه‌ای مدیترانه‌ای و ایرانی است. در اروپا، خاور نزدیک، آسیای صغیر، عراق و شمال غربی ایران انتشار دارد (Ronkay et al., 2001).

نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۲۸، ۱۳۹۰/۱/۱۸، ۱۳۹۰/۷/۲۴، ۱۳۹۰/۹/۲، ۱۳۹۰/۹/۲۴، ۱۳۹۰/۹/۲۴، باغملک (مال آقا): فارس: ۱، ۱۳۹۰/۲/۲۴، کتل پیرزن. گونه *Aporophyla canescens* (Duponchel, 1826)* (بالغ: شکل ۱-۱۱، اندام تناسلی: نر شکل ۳-۱۰)

رنگ زمینه بال جلو برخلاف گونه قبل کاملاً روشن بوده و در قسمت لکه‌های بال روشن‌تر دیده می‌شود. بال عقب نیز برخلاف گونه *A. nigra* که به سمت حاشیه‌ها دودی رنگ شده، متمایل به سفید است.

بیونومی: این گونه بومی مناطق خشک و گرمسیری است. در جنگل‌های بلوط حوزه مدیترانه و بوت‌زارها دیده می‌شود. یک نسل در سال دارد. لاروها چندین خوار بوده و از گیاهان خانواده لاله (Liliaceae) و نرگسیان (Amaryllidaceae) و جنس‌های *Narcissus* و *Asphodelus* تغذیه می‌کنند (Ronkay et al., 2001; Hacker, 2001).

پراکنش: در غرب ایران انتشار دارد (Ronkay et al., 2001; Hacker, 2001).

نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۴، ۱۳۹۰/۸/۱۱، باغملک (مال آقا).

گونه *Pseudenargia deleta* (Osthelder, 1933)

(بالغ: شکل ۱-۱۲، اندام تناسلی: نر شکل ۳-۱۱، ماده شکل ۵-۱۰)

زمینه بال جلو قهوه‌ای متمایل به کرم یک‌دست بوده و در وسط آن به طور مشخصی لکه لویبایی تیره رنگی دیده می‌شود که این لکه بین خطوط پیش میانی و پس میانی مشخص و کرم رنگ قرار دارد.

بیونومی: یک نسل در سال دارد. لاروها چندین خوار بوده و از گیاهان علفی متعددی تغذیه می‌کنند. این گونه در مناطقی با پوشش درختچه‌ای و در حوضه دریای مدیترانه ساکن است (Hacker, 2001).

مرداد فعالیت کرده و به سمت نور و مواد قندی جلب می‌شوند (Fibiger, 1990).

پراکنش: این گونه در ایران از استان‌های فارس، اصفهان، کرمان، کهگیلویه و بویراحمد (Hacker & Kautt, 1999)، خراسان (Hacker & Meineke, 2001)، تهران، آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی، خراسان، کرمانشاه، بوشهر و هرمزگان (Ebert & Hacker, 2002) گزارش شده است.

نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۳۱، ۱۳۹۱/۲/۲۲، ۱۳۹۱/۳/۱۲، باغملک (مال آقا): فارس: ۱۲، ۱۳۹۰/۱/۲۴، ۱۳۹۰/۲/۱۲، کتل پیرزن.

گونه *Dichagyris flammatra* (Denis & Schiffermüller, 1775)*

(بالغ: شکل ۲-۴، اندام تناسلی: نر شکل ۴-۴) بر خلاف سایر گونه‌های هم جنس خود خطوط روی بال و لکه‌های آن ناواضح است. مشخصه آن یک نوار سیاه در قاعده بال جلو است که تا لکه گرد بال کشیده شده است. بیونومی: یک نسل در سال دارد (Fibiger, 1993). لاروها از گیاهان علفی شامل جنس‌های *Taraxacum*، *Potentilla* و *Fragaria* تغذیه می‌کنند (Hacker, 2001; Kravchenko et al., 2007).

پراکنش: در ایران از استان‌های آذربایجان شرقی، خراسان، مازندران، گیلان، گلستان، تهران، فارس، کهگیلویه و بویراحمد، لرستان و کرمانشاه گزارش شده است (Ebert & Hacker, 2002).

نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۸، ۱۳۹۰/۴/۱۷، ۱۳۹۰/۷/۲۴، ۱۳۹۱/۲/۲۲، باغملک (مال آقا): ۱، ۱۳۹۰/۲/۲۳، باغملک (امام‌زاده عبدالله).

گونه *Dichagyris singularis* (Staudinger, 1877)* x (بالغ: شکل ۲-۵، اندام تناسلی: نر شکل ۴-۵، ماده شکل ۵-۵)

در این گونه خطوط پیش میانی، پس میانی و انتهایی در بال جلو مشخص‌تر از سایر گونه‌های هم‌جنس است. لکه لوبیایی نیز بزرگ و واضح است.

پراکنش: در ایران از استان‌های خراسان، سیستان و بلوچستان (Brandt, 1941)، فارس (Hacker & Kautt, 1999)، چهارمحال و بختیاری، اصفهان، همدان (Hacker & Meineke, 2001)، یزد، کرمانشاه، کردستان، لرستان و تهران (Ebert & Hacker, 2002) گزارش شده است.

نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۱، ۱۳۹۰/۳/۱۷، باغملک (مال آقا): فارس: ۱، ۱۳۹۱/۴/۱۶، میان جنگل: ۱، ۱۳۹۱/۳/۱۹، کتل پیرزن: ۲ و ۱، ۱۳۹۰/۴/۳۰، سپیدان (برشته).

گونه *Dichagyris squalorum* (Eversmann, 1856) (بالغ: شکل ۲-۲، اندام تناسلی: نر شکل ۴-۲، ماده شکل ۵-۱۳)

جوکستای قلبی شکل و بدون تاخوردگی و وسیکا کشیده‌تر، وجه تمایز این گونه با سایر گونه‌ها می‌باشد. بیونومی: این گونه در بیوتیپ‌های جلگه‌ای که دارای پراکنش اندکی از علف هستند و یا در مناطق کوهستانی با ارتفاعی کمتر از ۲۶۰۰ متر زندگی می‌کند. پروانه‌های نر از مرداد تا مهر پرواز کرده و به سمت نور و مواد قندی جلب می‌شوند (Fibiger, 1990).

پراکنش: این گونه در ایران از استان‌های مختلفی مانند اصفهان، کرمان، خراسان، همدان، زنجان، مازندران، یزد، کردستان، لرستان، فارس و کرمانشاه (Hacker & Meineke, 2001)، تهران، آذربایجان غربی، (Ebert & Hacker, 2002) گزارش شده است.

نمونه‌های مطالعه شده: فارس: ۸ و ۲، ۱۳۹۰/۳/۱۹، کتل پیرزن.

گونه *Dichagyris forficula* (Eversmann, 1851)* (بالغ: شکل ۲-۳، اندام تناسلی: نر شکل ۴-۳، ماده شکل ۵-۱۴)

وسیکا در این گونه سه برابر ادیاگوس بوده و در انتها بیخ‌خورده است که وجه تمایز آن از سایر گونه‌ها می‌باشد. بیونومی: این گونه در زیستگاه‌های باز (غیر جنگلی)، مناطق جلگه‌ای و در رشته‌کوه‌هایی با ارتفاعی کمتر از ۳۰۰۰ متر فعالیت دارد. پروانه‌های نر در ماه‌های خرداد و

کامل خاکستری تیره یا قهوه‌ای شکلاتی با ته رنگ قرمز که به نظر می‌رسد مقداری رنگ سفید رویش پاشیده شده است. شاخک در هر دو جنس نخی شکل و پروانه ماده کمی تیره‌تر است. ناحیه انتهایی بال کم و بیش خاکستری تیره، زیر بال نرها کاملاً سفید که در حاشیه‌ها کمی خاکستری می‌شود (Brandt, 1938).

بیونومی: این گونه یک نسل در سال دارد و لاروهای آن از گیاهان خانواده گندمیان (Poaceae) و علف‌های هرز تغذیه می‌کنند. در مناطق کوهستانی و صخره‌ای با درختان و بوته‌های پراکنده زندگی می‌کند (Hacker, 2001).

پراکنش: (Brandt, 1938) این گونه را اولین بار از اطراف شیراز گزارش و توصیف کرده است. این گونه در ایران از استان‌های تهران، آذربایجان غربی، کهگیلویه و بویراحمد، کرمانشاه، کردستان، لرستان و فارس گزارش شده است (Hacker & Kautt, 1999; Ebert & Hacker, 2002)

نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۳، ۱۳۹۱/۵/۳، باغملک (مال آقا): فارس: ۲، ۱۳۹۰/۲/۱۹، تنگه ابوالحیات.

گونه *Agrotis segetum* (Denis & Schiffermüller, 1775) (بالغ: شکل ۲-۸، اندام تناسلی: نر شکل ۴-۷، ماده شکل ۵-۱۸)

بیونومی: این گونه چند نسل در سال دارد و یک گونه مهاجر است (Hacker, 2001). لاروهای این گونه از ریشه گیاهان مختلف از جمله سبزیجات و گندمیان تغذیه می‌کنند (Fibiger, 1990). در استان خوزستان چهار نسل در سال دارد و خسارت آن شدید است (Mossadegh & Kocheili, 2003).

پراکنش: در ایران از استان‌های همدان، مازندران (Hacker & Meineke, 2001)، گیلان، تهران، فارس، آذربایجان غربی، کهگیلویه و بویراحمد، بوشهر و هرمزگان (Ebert & Hacker, 2002)، گلستان (Wieser & Stangelmaier, 2005)، خوزستان (Esfandiari et al., 2011b; Mossadegh & Kocheili, 2003) و خراسان رضوی (Rabieh et al., 2014) گزارش شده است.

بیونومی: یک نسل در سال دارد (Kravchenko et al., 2007). لاروها شبانه از گیاهان علفی پست تغذیه کرده و معمولاً در مناطق جلگه‌ای زندگی می‌کنند (Hacker, 2001).

پراکنش: (Hacker, 1990) پراکنش این گونه را از مناطق مرکزی، شرق و جنوب غربی ایران گزارش کرده است. این گونه در ایران از استان‌های مختلفی مانند تهران، خراسان، لرستان (Ebert & Hacker, 2002) و کرمان گزارش شده است.

نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۲، ۱۳۹۰/۷/۲۴، باغملک (مال آقا): فارس: ۴، ۱۳۹۰/۱/۲۵، نورآباد؛ ۲ و ۱، ۱۳۹۰/۱/۲۵، کتل پیرزن؛ ۲، ۱۳۹۰/۷/۲۸، کازرون؛ ۱، ۱۳۹۰/۶/۲۸، میان جنگل فسا.

گونه *Dichagyris forcipula* (Denis & Schiffermüller, 1775)

(بالغ: شکل ۲-۶، اندام تناسلی: نر شکل ۴-۶، ماده شکل ۵-۱۶)

الگوی بال در این گونه شبیه *D. signifera farsistana* است. صفتی که می‌تواند آنرا از گونه یادشده متمایز کند فقدان آمپولا (ampulla) در اندام تناسلی نر است.

بیونومی: این گونه در زیستگاه‌های کوهستانی وجود دارد. به سمت نور و مواد قندی جلب می‌شود. حشرات کامل در ماه‌های فروردین تا خرداد پرواز می‌کنند.

پراکنش: در ایران از استان‌های تهران، فارس، کهگیلویه و بویراحمد، کردستان (Ebert & Hacker, 2002)، لرستان، اصفهان (Hacker & Kautt, 1999) و مازندران (Hacker & Meineke, 2001) گزارش شده است.

نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۲، ۱۳۹۱/۲/۲۲، باغملک (مال آقا). ۲، ۱۳۹۱/۲/۲۹.

زیرگونه *Dichagyris signifera farsistana* (Brandt, 1938)

(بالغ: شکل ۲-۷، اندام تناسلی: ماده شکل ۵-۱۷)

اندام تناسلی نر دارای آمپولای مشخصی است که آنرا از گونه قبل متمایز می‌کند.

سر، قفس سینه و رنگ زمینه بال‌های جلویی در حشره

استان‌های فارس، بوشهر (Ebert & Hacker, 2002) و خوزستان (Esfandiari *et al.*, 2011b) گزارش شده است. نمونه‌های مطالعه شده: فارس: ۴، ۱۳۹۰/۱/۲۵، کتل پیرزن.

گونه *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1766)^x

(بالغ: شکل ۲-۱۱، اندام تناسلی: نر شکل ۴-۱۰، ماده شکل ۵-۲۰)

روی بال جلو یک لکه کشیده و پیکان‌مانند، یک لکه لوبیایی شکل و دو لکه پیکان‌مانند کوچک نزدیک انتهای بالایی بال دیده می‌شود. این لکه‌ها از ویژگی‌های بارز این گونه به‌شمار می‌آید که سبب تمایز آن از دیگر گونه‌ها می‌شود. بال عقب به رنگ روشن متمایل به سفید، رگ‌ها قهوه‌ای تیره و حاشیه انتهایی بال تیره‌تر است (Fibiger, 1990).

بیونومی: چند نسل در سال دارد و گونه‌ای مهاجر است. حشره کامل در تمام طول سال پرواز کرده و به سمت نور، موادقندی و گل‌ها جلب می‌شود (Fibiger, 1990). مراحل لاروی از گیاهان علفی خانواده Brassicaceae، Solanaceae، Chenopodiaceae و Poaceae تغذیه می‌کنند (Hacker, 2001) و به‌عنوان یک آفت شناخته شده است (Kravchenko *et al.*, 2007). این گونه در استان خوزستان چهار نسل در سال دارد و خسارت آن نسبتاً شدید است (Mossadegh & Kocheili, 2003).

پراکنش: این گونه یک گونه همه‌جازی است. (Hacker, 1990) پراکنش این گونه را از مناطق مرکزی، شرق و جنوب‌غربی ایران گزارش کرده است. این گونه در ایران از استان‌هایی مانند لرستان (Hacker & Kautt, 1999)، تهران، مازندران (Ebert & Hacker, 2002)، خوزستان (Esfandiari *et al.*, 2011b; Mossadegh & Kocheili, 2003) و خراسان رضوی (Rabieh *et al.*, 2014) گزارش شده است.

نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۳ و ۱، ۱۳۹۰/۲/۲۳، باغملک (مال آقا): فارس: ۱، ۱۳۹۰/۱/۱، ۱۳۹۰/۷/۱۱، نورآباد: ۱، ۱۳۹۰/۸/۵، کازرون: ۱، ۱۳۹۰/۹/۸، تنگه ابوالحیات: ۱، ۱۳۹۰/۳/۱۹، کتل پیرزن.

نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۱۵، ۱۳۹۰/۴/۳۰، ۱۳۹۰/۶/۱۱، باغملک (مال آقا): ۲، ۱۳۹۱/۳/۱۷، ایزده (سد کارون سه): فارس: ۱، ۱۳۹۱/۶/۱۷، اقلید.

گونه *Agrotis trux* (Hübner, 1824)

(بالغ: شکل ۲-۹، اندام تناسلی: نر شکل ۴-۸، ماده شکل ۵-۱۹)

این گونه بسیار شبیه به گونه *A. segetum* است. با این تفاوت که در گونه *A. trux* شاخک نر به طور کامل‌تری شانه‌ای شده و لکه‌های انتهایی ناحیه کناری بال جلویی وضوح کمتری دارد (Fibiger, 1990).

بیونومی: این گونه یک نسل در سال دارد. لاروها از گراس‌های مختلف تغذیه می‌کنند. این گونه در مناطق جلگه‌ای و باز و یا در مکان‌های صخره‌ای زندگی می‌کند (Hacker, 2001).

پراکنش: (Hacker, 1990) پراکنش این گونه را از جنوب‌غربی، شرق و مرکز ایران گزارش کرده است. این گونه در ایران از استان گیلان (Ebert & Hacker, 2002) و خوزستان (Esfandiari *et al.*, 2011b) گزارش شده است. نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۱ و ۲، ۱۳۹۰/۸/۱۱، باغملک (مال آقا).

گونه *Agrotis puta* (Hübner, 1803)

(بالغ: شکل ۲-۱۰، اندام تناسلی: نر شکل ۴-۹)

این گونه ممکن است با گونه *A. syricola* (Corti & Draudt, 1933) اشتباه گرفته شود. گونه *A. syricola* دارای اندازه بزرگتر، بال جلو مستطیلی کشیده‌تر و بیشتر شکل گوه‌ای دارد و بال‌ها در ماده روشن‌تر هستند (Fibiger, 1990).

بیونومی: این گونه دو یا تعداد بیشتری نسل در سال دارد. لاروهای این گونه از گیاهان خانواده گندمیان (Poaceae) و گیاهان علفی مانند *Taraxacum*، *Rumex* و *Lactuca* تغذیه می‌کنند (Hacker, 2001).

پراکنش: (Hacker, 1990) پراکنش این گونه را از جنوب‌غربی ایران گزارش کرده است. این گونه در ایران از

گونه *Agrotis spinifera* (Hübner, 1808)

(بالغ: شکل ۲-۱۲، ماده شکل ۵-۲۱)

لکه چماقی شکل سیاه و کشیدگی لکه گرد بال جلو، از ویژگی‌های بارز این گونه به‌شمار می‌آید.

بیونومی: چند نسل در سال دارد و در تمام طول سال فعال است. لاروها از ریشه گیاهان خانواده چتریان Apiaceae تغذیه می‌کنند (Hacker, 2001).

پراکنش: در ایران از استان‌های فارس (Hacker & Kautt, 1999)، مازندران، گیلان، تهران، لرستان، سیستان و بلوچستان، بوشهر و هرمزگان (Ebert & Hacker, 2002)، خوزستان (Esfandiari et al., 2011b; Mossadegh & Kocheili, 2003) و گلستان (Wieser & Stangelmaier, 2005) گزارش شده است.

نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۴ و ۱، ۱۳۹۰/۲/۲۰، ۱۳۹۰/۳/۱۷، ۱۳۹۱/۲/۲۹، باغملک (مال آقا)؛ فارس: ۱، ۱۳۹۰/۴/۱۵، شیراز (جاده فیروزآباد).

گونه *Noctua pronuba* (Linnaeus, 1758)

(بالغ: شکل ۲-۱۳، اندام تناسلی: نر شکل ۴-۱۱)

ویژگی بارز آن بال عقب زرد رنگ است. یک نوار باریک و سیاه نیز در لبه‌های بیرونی بال عقب دیده می‌شود. گونه‌های کوچکتر *N. pronuba* ممکن است با گونه‌های *N. comes* Hübner, *N. orbona* (Hufnagel, 1766) 1813 و *N. interposita* (Hübner, 1790) اشتباه گرفته شوند، اما این سه گونه در ناحیه دیسکال بال عقب دارای لکه‌های نقطه‌مانند هستند (Fibiger, 1993).

بیونومی: یک نسل در سال دارد و اغلب در ماه‌های خرداد تا آذر فعالیت می‌کند و دارای یک دیپوز زمستانه است. لاروها از گیاهان علفی مختلفی تغذیه می‌کنند. در

مرکز اروپا این گونه ممکن است به‌عنوان یک آفتعمل کند (Fibiger, 1990).

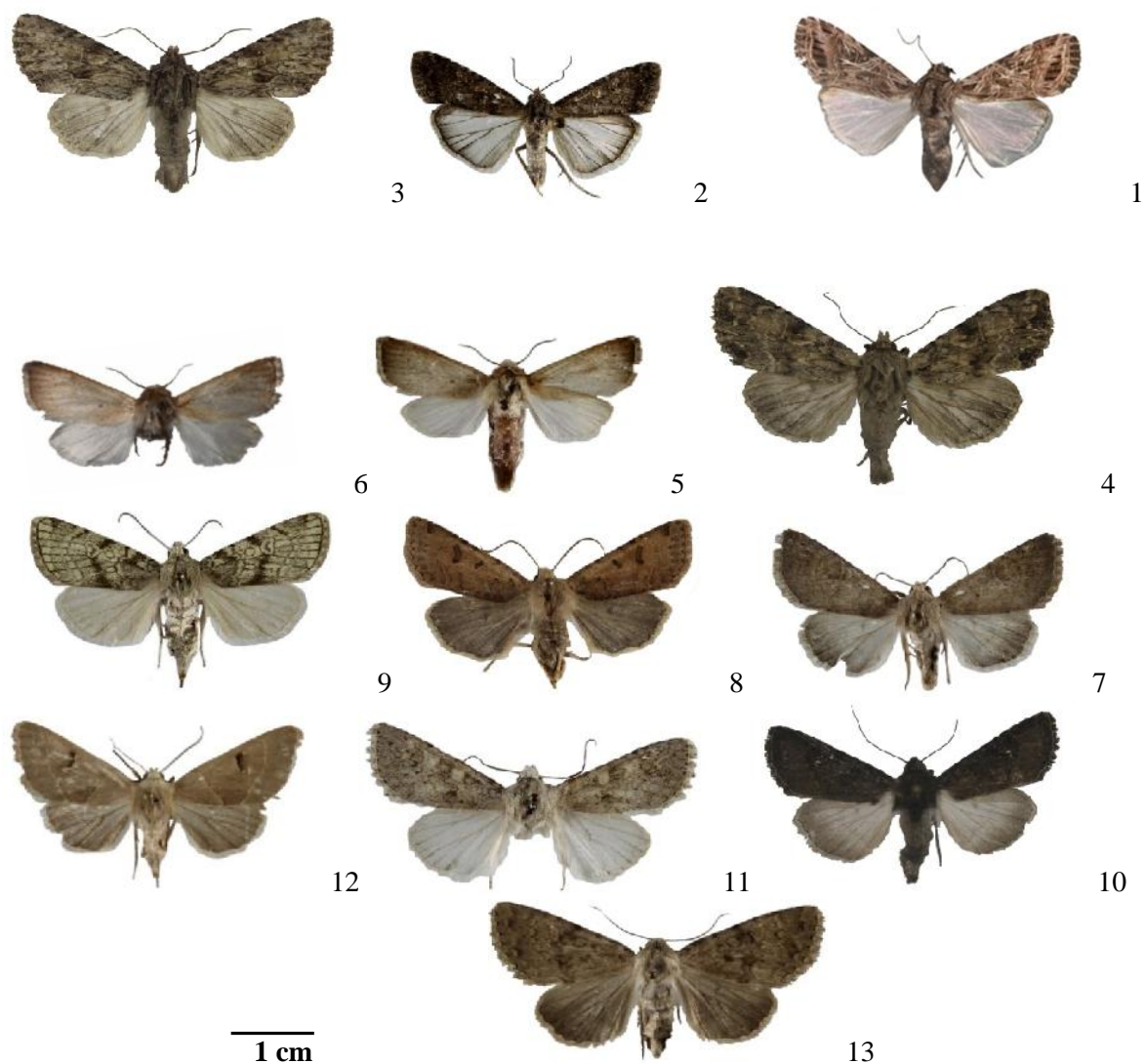
پراکنش: در ایران از استان‌های مازندران (Hacker & Ebert, 2001)، گیلان، تهران، کردستان، بوشهر (Ebert & Hacker, 2002) و خوزستان (Esfandiari et al., 2010) گزارش شده است. نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۱، ۱۳۹۱/۸/۱۳، شوشتر.

گونه *Xestia cohaesa* (Herrich-Schäffer, 1849)* (بالغ: شکل ۲-۱۴، اندام تناسلی: نر شکل ۴-۱۲، ماده شکل ۵-۲۲)

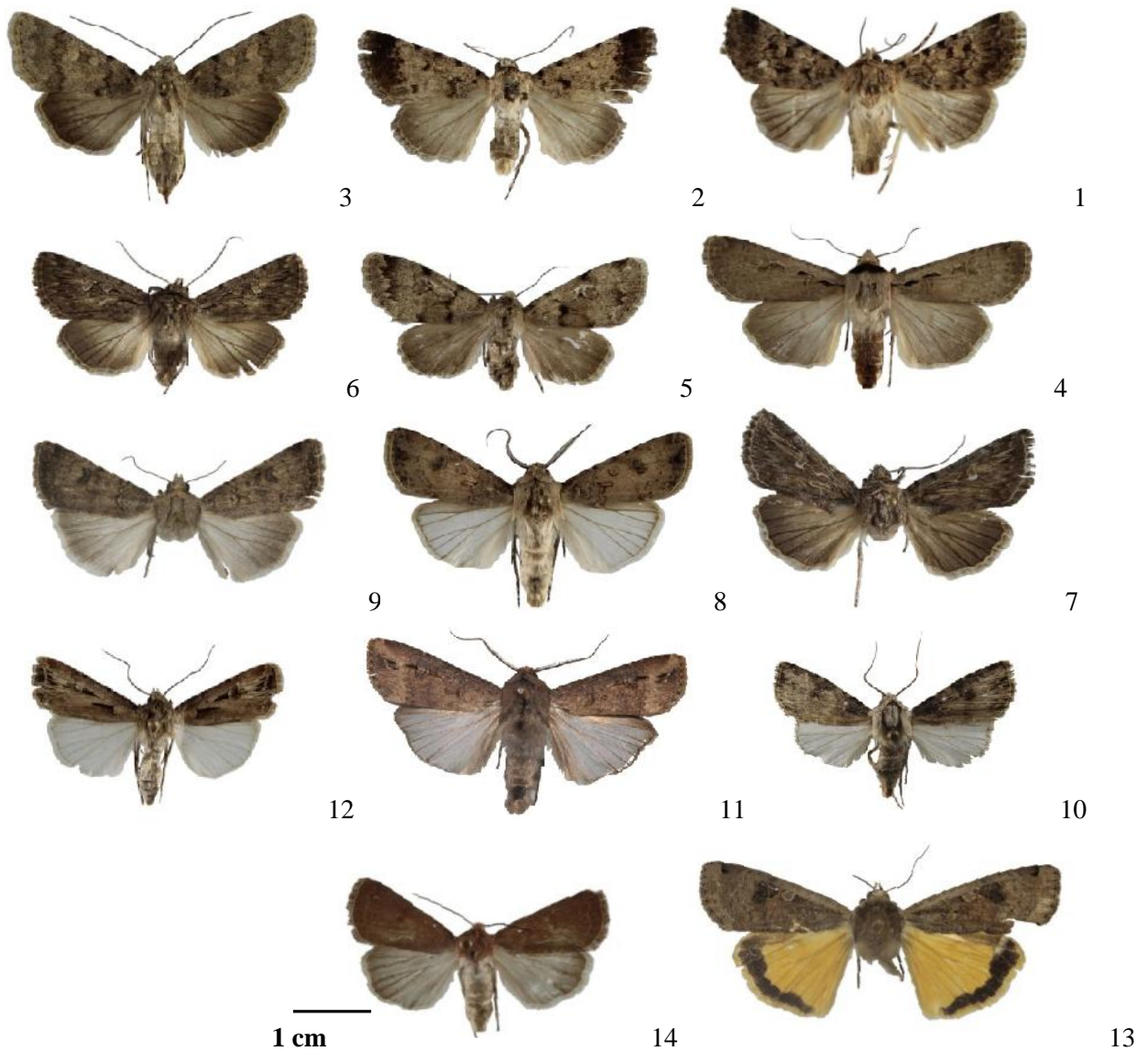
رنگ قرمز آجری یک‌دست در سر، سینه و بال جلو آنرا از سایر گونه‌ها متمایز کرده است. در نمونه‌های جمع‌آوری شده لکه‌های بال وضوح چندانی ندارند.

بیونومی: این گونه یک نسل در سال دارد و در چمنزارها و جنگل‌های غیرکوهستانی دیده می‌شود. پروانه بالغ در طول ماه‌های مهر و آذر فعال است. لاروها از گیاهان خانواده گندمیان و دیگر گیاهان علفی تغذیه می‌کنند (Kravchenko et al., 2007). اما در جنوب و جنوب‌غرب ایران با توجه به تاریخ‌های جمع‌آوری آن در این تحقیق احتمالاً دو نسل در سال دارد.

پراکنش: در ایران از استان‌های تهران و فارس (Ebert & Hacker, 2002) گزارش شده است. نمونه‌های مطالعه شده: خوزستان: ۱، ۱۳۹۲/۲/۱۰، ایذه (بیان)؛ فارس: ۴ و ۴، ۱۳۹۰/۱/۲۵، کتل پیرزن؛ ۲ و ۱، ۱۳۹۰/۶/۲۴، نورآباد.



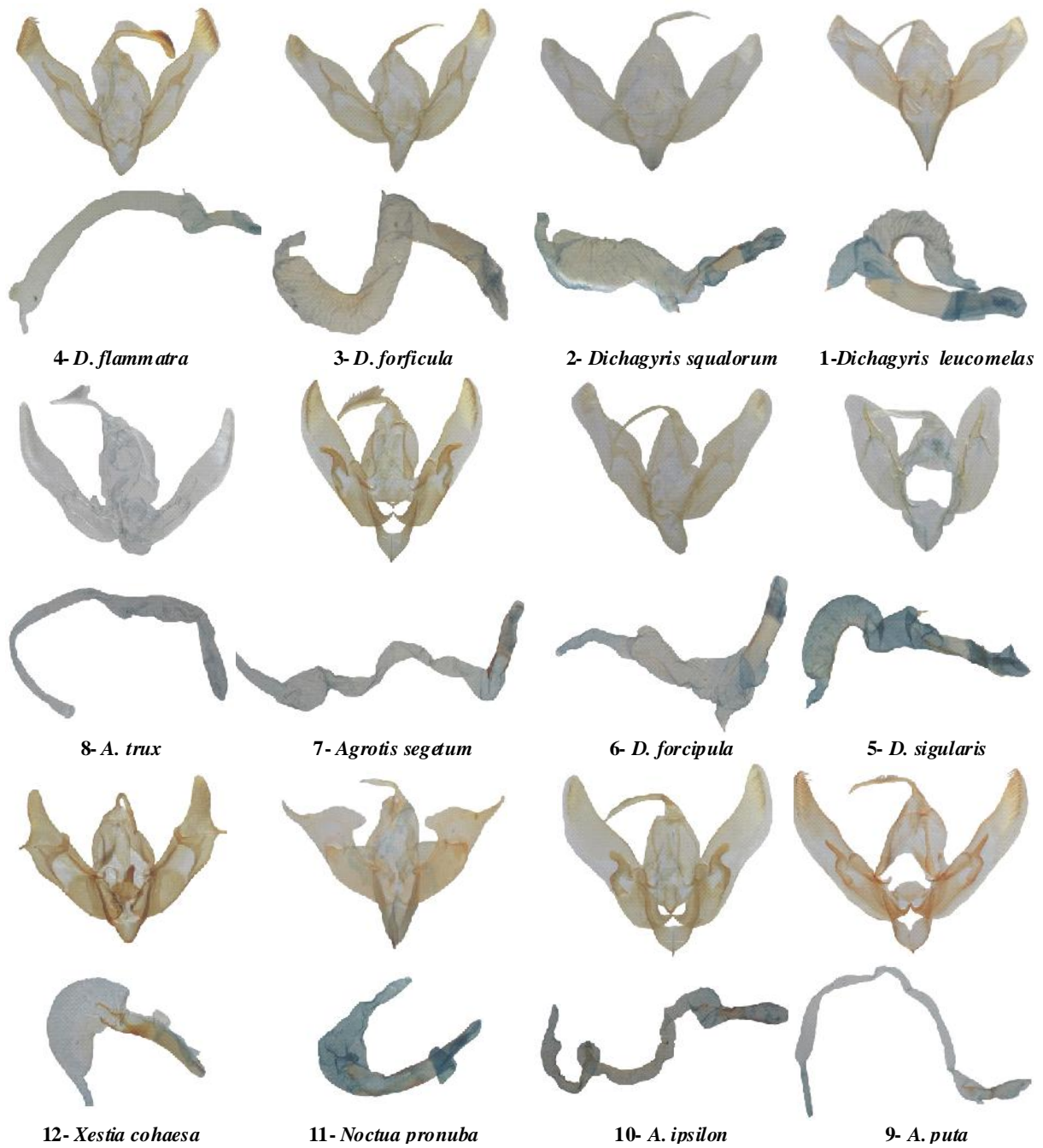
شکل ۱- الگوی بال در حشرات کامل زیرخانواده Noctuidae: ۱- *Spodoptera littoralis* - ۲- *S. exigua* - ۳- *Apamea maraschi* - ۴-
 ۵- *A. damascena* - ۶- *Sesamia cretica* - ۷- *S. nonagrioides* - ۸- *Maraschia grisescens* - ۹- *Agrochola lychnidis* - ۱۰- *Dicycla oo*
 ۱۱- *Aporophyla nigra* - ۱۲- *A. canescens* - ۱۳- *Pseudenargia deleta* - ۱۴- *Polymixis colluta*



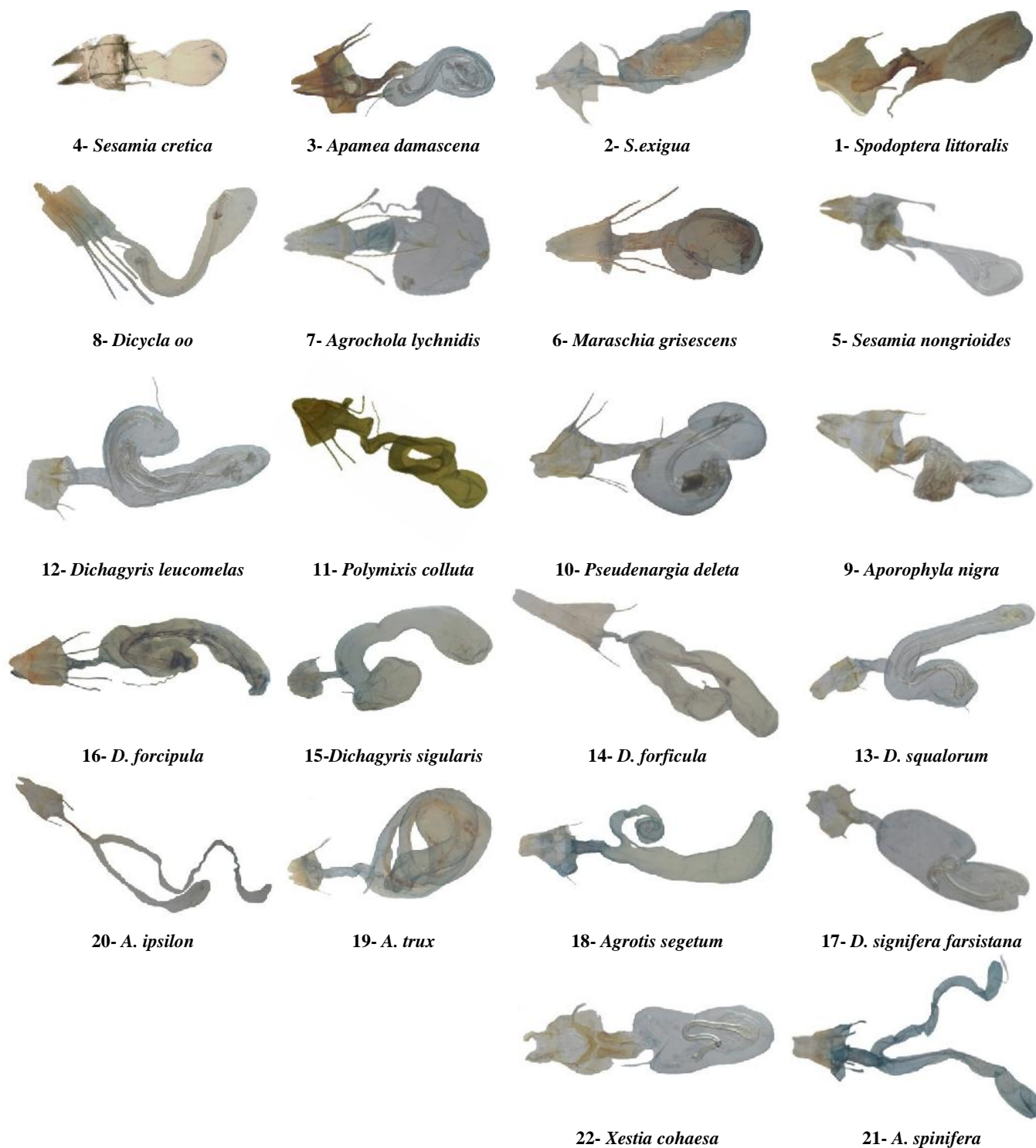
شکل ۲- الگوی بال در حشرات کامل زیرخانواده Noctuinae: ۱- *Dichagyris leucomelas* - ۲ *D. squalorum* - ۳ *D. forficula* - ۴ *D. flammatrix*
 ۵ *A. signata* - ۶ *D. signata* - ۷ *D. signifera farsistana* - ۸ *Agrotis segetum* - ۹ *A. trux* - ۱۰ *A. puta* - ۱۱ *A. ipsilon*
 ۱۲ *Xestia cohaesa* - ۱۳ *Noctua pronuba* - ۱۴ *A. spinifera*



شکل ۳- اندام تناسلی نر گونه‌های زیرخانواده *Noctuinae* (آرماتور در بالا و ادیاگوس با وسیکا خارج شده در پایین)



شکل ۴- اندام تناسلی نر گونه‌های زیرخانواده *Noctuinae*: (آرماتور در بالا و ادیاگوس با وسیکا خارج شده در پایین)



شکل ۵- اندام تناسلی ماده گونه‌های زیرخانواده Noctuidae

بحث

در این تحقیق از مجموع ۲۶ گونه و یک زیرگونه جمع‌آوری شده، ۱۳ گونه و یک زیرگونه برای اولین بار از استان خوزستان و ۳ گونه برای اولین بار از استان فارس گزارش می‌شوند. دلیل تعداد بیشتر گزارش‌های جدید از استان خوزستان این است که این استان بسیار کمتر از فارس در گذشته مورد بررسی‌های فونستیک قرار گرفته است. به‌عنوان مثال، از بین ۲۰ گونه و یک زیرگونه‌ای که از منطقه مال آقا در شهرستان باغملک جمع‌آوری شده است، ۱۲ گونه و یک زیرگونه برای فون خوزستان و یک گونه برای فون ایران جدید می‌باشد. این مسئله لزوم بررسی‌های فونستیک بیشتر را در مناطق مختلف خوزستان خاطر نشان می‌سازد.

مقایسه تحقیق حاضر با فون Noctuidae مزارع نیشکر خوزستان (Esfandiari, 2011b) که ۵۲ گونه را شامل شده است، ۱۰ گونه مشترک را نشان می‌دهد. بجز *N. pronuba* و این گونه‌ها متعلق به جنس‌های *Sesamia*، *Spodoptera* و *Agrotis* می‌باشند و به‌طور کلی آفات گیاهی یا گونه‌های با پراکنش وسیع هستند. البته اکوسیستم مورد بررسی در دو تحقیق یادشده با یکدیگر کاملاً متفاوت بوده و چندان قابل مقایسه نیستند. احتمالاً به همین دلیل هیچ گونه‌ای از جنس *Dichagyris* در محدوده مزارع نیشکر دیده نشده، در حالی که ۶ گونه از این جنس در تحقیق حاضر از خوزستان گزارش شده است.

با وجود اینکه محققان خارجی مانند (Ebert & Hacker, 2002) از ابتدای قرن بیستم جمع‌آوری‌های بسیاری در استان فارس داشته‌اند اما تحقیق حاضر گامی مهم توسط محققان داخلی در بررسی تکمیلی فون بخشی از خانواده Noctuidae در استان فارس است. به‌طوری‌که از میان گونه‌های جمع‌آوری شده ۳ گونه برای اولین بار از استان فارس گزارش شده است و این مسئله نشانگر غنای گونه‌ای موجود در این منطقه است. بنابراین با مقایسه فون استان خوزستان و فارس شباهت زیادی در گونه‌های جمع‌آوری شده از این دو استان مشاهده

می‌شود، به‌طوری‌که ۱۴ گونه و زیرگونه مشترک می‌باشند. این امر را می‌توان به پوشش گیاهی و شرایط آب و هوایی مشابه رشته‌کوه‌های زاگرس نسبت داد. مقایسه نتایج این تحقیق با گونه‌های جمع‌آوری شده در محدوده زاگرس از استان‌های کرمانشاه، کردستان، لرستان و کهگیلویه و بویراحمد (Hacker & Ebert, 2002; Hacker & Meineke, 2001; Kautt, 1999) گونه‌های مشترکی را در جنس‌های *Dicycla*، *Dichagyris*، *Spodoptera* و *Agrotis* نشان می‌دهد. این امر را می‌توان به نزدیکی فون مناطق یادشده در محدوده زاگرس با محدوده مورد بررسی در این تحقیق از استان‌های فارس و خوزستان نسبت داد که شاید نشانگر اشتراک آنها در اکوسیستم زاگرس باشد.

حشرات کامل برخی از گونه‌ها عمدتاً در فصول پاییز و زمستان فعال هستند و در بهار و تابستان در مراحل لاروی یا شفیرگی بسر می‌برند. از جمله بعضی از گونه‌های جنس‌های *Euxoa*، *Dichagyris* و *Agrotis* (Fibiger, 1990, 1993). بنابراین نمونه‌برداری‌های پاییزه و زمستانه در بسیاری از نقاط رشته‌کوه‌های زاگرس می‌تواند منجر به کشف گونه‌های جدید و گزارش گونه‌های بیشتری برای فون ایران گردد. بعضی از گونه‌های خانواده Noctuidae به تله طعمه‌ای بیشتر از تله نوری جذب می‌شوند. بنابراین باید در جمع‌آوری‌ها، تله‌های طعمه‌ای را نیز مورد استفاده قرار داد.

برخی گونه‌ها مانند *Maraschia grisescens* و *Dicycla* از بلوط تغذیه می‌کنند که این مسئله وابستگی آنها به جنگل‌های بلوط ناحیه زاگرس را نشان می‌دهد. اما متأسفانه اطلاعات اندکی از زیست‌شناسی مراحل نابالغ و گیاهان میزبان بسیاری از گونه‌های جمع‌آوری شده در این تحقیق موجود است. بعضی از گونه‌ها از این لحاظ به‌طور کلی ناشناخته‌اند. از این‌رو بررسی خصوصیات مراحل نابالغ در آینده ضروریست.

سپاسگزاری

نویسندگان تشکر خود را از آقایان دکتر لسو رونکای و دکتر پیترو گولایی از مجارستان بدلیل کمک در شناسایی نمونه‌های این تحقیق ابراز می‌دارند. همچنین از آقای محمد کاظم دهقانی به‌دلیل همکاری در انجام نمونه‌برداری‌های استان فارس و نیز آقای عاشور فریسات به‌علت همکاری در انجام نمونه‌برداری در استان خوزستان سپاسگزاری می‌گردد (این تحقیق با حمایت مالی دانشگاه شهید چمران اهواز انجام شده است).

منابع مورد استفاده

- Esfandiari, M., Mossadegh, M.S. and Shishehbor, P., 2011a. *Sesamia botanephaga* Tams & Bowden, 1953 auct. in Iran, read *Sesamia nonagrioides* (Lefèbvre, 1827). *Munis Entomology and Zoology*, 6 (1): 400-403.
- Esfandiari, M., Mossadegh, M.S., Shishehbor, P., 2011b. Noctuidae (Lepidoptera) from sugarcane fields of SW Iran. *Fragmenta Faunistica*, (2): 137-147.
- Esfandiari M., Rabieh M.M., Matov A. and Mossadegh M.S., 2015. A survey of Erebidiae, Nolidae and Euteliidae (Lepidoptera) in southern and northeastern of Iran. *Redia-Journal of Zoology*, (98): 77-92.
- Fibiger, M., 1990. Noctuidae I - Noctuidae Europaeae. Entomological Press, Sorø, Denmark, 2: 208 pp.
- Fibiger, M., 1993. Noctuidae II - Noctuidae Europaeae. Entomological Press, Sorø, Denmark, 230 pp.
- Fibiger, M., 1997. Noctuidae III - Noctuidae Europaeae. Entomological Press, Sorø, Denmark, 418 pp.
- Fibiger, M. and Hacker, H.H., 2007. Amphipyridae, Condidinae, Eriopinae, Xyleninae (Part)- Noctuidae Europaea, 410 pp.
- Hacker, H.H., 1990. "Die Noctuidae Vorderasiens (Lepidoptera), Systematische Liste mit einer Übersicht über die Verbreitung unter besonderer Berücksichtigung der Faunader Türkei (einschließlich der Nachbargebiete Balkan, Südrussland, Westtukestan, Arabische HalbinselÄgypten). [Noctuidae of the Near East (Lepidoptera), Systematic List with an Overview of the Distribution, with Special Consideration of the Fauna of Turkey (Including the Neighboring Areas of the Balkans, Southern Russia, West Turkestan, Arabian Peninsula and Egypt).] *Neue Entomologische Nachrichten*, 27: 1-707.
- Hacker, H.H., 2001. Fauna of the Nolidae and Noctuidae of the Levante with descriptions and taxonomic notes (Lepidoptera, Noctuoidea). *Esperiana*, 8: 7-398.
- Hacker, H.H. and Kautt, P., 1999. Noctuoidea aus dem Iran, gesammelt 1997 von A. Hofmann und P. Kautt (Insecta, Lepidoptera). *Esperiana*, 14: 1-686.
- Hacker, H.H. and Meineke, J.U., 2001. Beitrag zur Fauna der Noctuidae des Iran: Ergebnisse von Forschungen der Jahre 1998 bis 2000 (Lepidoptera). *Esperiana*, 8: 791-810.
- Khanjani, M., 2009. Field crop pests in Iran. Bu-Ali Sina University Press, 719 pp.
- Kravchenko, V.D., Fibiger, M., Hausmann, A. and Müller, G.C., 2007. The Lepidoptera of Israel, Vol. 2, Noctuidae. Pensoft Series, Moscow, 320 pp.
- Behdad, E. 1982. Pests of field crops in Iran, Neshat, Esfahan, Iran, 589pp.
- Bidar, Z. 2010. Survey on fauna of Noctuidae family (Subfamilies: Hadeninae, Xyleninae, Plusiinae, Eublemminae) in Kerman province. MSc thesis, Department of Plant Protection, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, 143 pp.
- Brandt, W., 1938. Beitrag zur Lepidopteren-Fauna von Iran. Neue Gattungen, Arten und Formen (Macrolepidoptera). *Entomologische Rundschau*, 55: 497-505.
- Brandt, W., 1941. Beitrag zur Lepidopteren - Fauna von Iran (3). Neue Agrotiden nebst Faunaenverzeichnissen. *Mitteilungen der Munchner Entomologische Gesellschaft*, 31: 835-863.
- Cheraghali, Z., Esfandiari, M., Mossadegh, M.S. and Rajabi Memari, M., 2015. Genetic diversity of populations of the stem borer *Sesamia nonagrioides* (Lepidoptera: Noctuidae) in south and south-west Iran, using RAPD-PCR. *North-western Journal of Zoology*, 11 (1): 70-75.
- Ebert, G. and Hacker, H.H., 2002. Zur Fauna der Noctuidae des Iran: Verzeichnis der Bestände im Staatlichen Museum für Naturkunde Karlsruhe, taxonomische Bemerkungen und Beschreibung neuer Taxa (Noctuidae, Lepidoptera). *Esperiana*, 9: 237-409.
- Esfandiari, M. 2014. *Hadula vassilini* (Bang Haas, 1927) (Lepidoptera, Noctuidae) new to the fauna of Iran with description of its female. *Iranian Journal of Animal Biosystematics*, 10 (1): 73-76.
- Esfandiari, M., Mossadegh, M.S., Shishehbor, P., Mikkola K. and Hodjat, S.H., 2010. Four noctuid (Lepidoptera, Noctuidae) taxa new for the fauna of Iran. *Phegea*, 38 (2): 62-67.

- distributional data (Lepidoptera: Noctuidae, Noctuinae). *Shilap Revista de Lepidopterologia*, 41 (161): 399-413.
- Rabieh, M.M., Esfandiari, M. and Seraj, A.A., 2013c. A contribution to the fauna of subfamilies Metoponiinae, Bryophilinae and Xyleninae (Lepidoptera; Noctuidae) in NE Iran. *Iranian Journal of Animal Biosystematics*, 9 (1): 1-16.
- Rabieh, M.M., Seraj, A.A. and Esfandiari, M., 2014. Contribution to the noctuid fauna of NE Iran: Noctuinae, Hadeninae and Plusiinae (Lepidoptera), with additions to the Iranian fauna. *Phegea*, 42 (1): 14-21.
- Rajaei SH., H., Rödder, D., Weigand, A.M., Dambach, J., Raupach, M.J., and Wägele, J.W., 2013. Quaternary refugia in southwestern Iran: Insights from two sympatric moth species (Insecta, Lepidoptera). *Organisms Diversity and Evolution*, 13: 409-423.
- Ronkay, L., Yela, G. and Hreblay, M., 2001. HadeninaeII (Part)-Noctuidae Europaea, 5: 452 pp.
- Wieser, C. and Stangelmaier, G., 2005. Zwischenergebnisse einer lepidopterologischen Forschungsreise in den Nordiran. Oktober 2003 (Insecta: Lepidoptera). *Carinthia*, 2: 659-674.
- Zahiri, R. and Fibiger, M., 2006. A new *Amphipoea* Billberg, 1820 from northwestern Iran (Lepidoptera: Noctuidae). *Zootaxa*, 1244: 33-39.
- Zhang, B.C., 1994. Index of economically important Lepidoptera. Wallingford: CAB International: 599 pp.
- Zilli, A., Ronkay, L. and Fibiger, M., 2005. Apameini. Noctuidae Europaea, Entomological Press, Soro, Denmark, 323pp.
- Zilli, A., Varga, Z., Ronkay, G., Ronkay, L., 2009. The Witt Catalogue: A taxonomic atlas of the Eurasian and North African Noctuoidea. Apameini 1. Volume 3. Heterocera press, Budapest: 393pp.
- Lafontaine, J.D., Schmidt, B.C., 2010. Annotated check list of the Noctuoidea (Insecta, Lepidoptera) of North America north of Mexico. *ZooKeys*, 40: 1-239.
- Lafontaine, D., Schmidt, C., 2013. Comments on differences in classification of the superfamily Noctuoidea (Insecta, Lepidoptera) between Eurasia and North America. *ZooKeys*, 264: 209-217.
- Lodel, M., Haszler, S.G., Kruspel, S.J., Ronkay, G., Ronkay, L. and Varga, Z., 2012. *Fibigeriana*: book seriea of Lepidopterology. volume 1. Heterocera press, Budapest: 303pp.
- Mitchell, A., Mitter, C. and Regier, J.C., 2006. Systematics and evolution of the cutworm moths (Lepidoptera: Noctuidae): evidence from two protein-coding nuclear genes. *Systematic Entomology*, 31 (1): 21-46.
- Modarres Awal, M., 1997. List of Agricultural Pests and Their Natural Enemies in Iran. 2nd Ed. Ferdowsi University Press, Mashhad, 429 pp.
- Mossadegh, M.S. and Kocheili, F., 2003. A semi descriptive checklist of identified species of arthropods (agricultural, medical,) and other pests from Khuzestan, Iran. Shahid Chamran University Press, 475 pp.
- Noroozi, J., Akhiani, H. and Siegmars, W. 2007. Biodiversity and phytogeography of the alpine flora of Iran. *Biodiversity and conservation*, 17 (3): 493-521.
- Rabieh, M.M., Esfandiari, M., Seraj, A.A., and Rajaei, Sh., H., 2013a. A new record of *Chersotis curvispina* Boursin, 1961 (Lepidoptera: Noctuidae) in Iran. *Zoology and Ecology*, 23: 111-114.
- Rabieh, M.M., Seraj, A.A., Gyulai, P. and Esfandiari, M., 2013b. Checklist of the genus *Eugnorisma* Boursin, 1946 of Iran with new records and