

بررسی تاکسونومیک خانواده Lygaeidae (Hemiptera : Heteroptera) در منطقه کرج

کتایون خردمند^۱، غلامرضا رسولیان^۲، عزیز خرازی پاکدل^۳ و علیمراد سرافرازی^۴
۱، ۲، ۳، دانشجوی سابق کارشناسی ارشد، دانشیاران، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران
۴، استادیار پژوهشی مؤسسه بررسی آفات و بیماری‌های گیاهی
تاریخ پذیرش مقاله ۸۳/۱/۲۶

خلاصه

خانواده Lygaeidae با بیش از ۴۰۰۰ گونه شناخته شده در دنیا، یکی از بزرگترین خانواده‌های راسته نیم سخت بالپوشان محسوب می‌شود. اکثر گونه‌های این خانواده گیاهخوارند، البته گونه‌های شکارگر و خونخوار نیز در بین آنها یافت می‌شود (۹). در این تحقیقات که از فروردین ماه ۱۳۷۹ تا شهریور ماه ۱۳۸۰ در مزارع و باغات شهرستان کرج انجام گرفت نمونه‌هایی از این سنها توسط تور حشره‌گیری، اسپیراتور و تله نوری جمع‌آوری گردید. در تشخیص نمونه‌ها از کلیدهای شناسائی مختلف استفاده شد و ویژگی‌های کلیدی در شکل‌شناسی خارجی و داخلی نظیر بخش چرمی و غشائی بال روئی، وضعیت چشم‌های ساده و مرکب، شکل پاها و خارهای آن، محل قرار گرفتن سوراخ‌های تنفسی، رنگ و طول بدن و بخصوص شکل پارامر و اداگوس نر مورد استفاده قرار گرفت. نمونه‌های شناسائی شده توسط R.E. Linnavouri (فنلاند) تایید گردید. از نمونه‌های بررسی شده، تعداد ۱۳ گونه از ۱۱ جنس و ۵ زیر خانواده به قرار زیر معرفی می‌گردد:

Subfamily : Lygaeinae

1- *Lygaeus pandurus* (Scop.) 2- *Lygaeus equestris* (L.) 3- *Lygaeus saxatilis* (Scop.)

Subfamily : Orsillinae

4- *Nysius cymoides* (Spinola) 5- *Nysius graminicola* (Kolenati)

Subfamily : Geocorinae

6. *Geocoris megacephalus* (Rossi)

Subfamily : Cyminae

7. *Cymus melanocephalus* Fb.

Subfamily : Rhyparochrominae

8. *Beosus quadripunctatus* (Muller) 9. *Peritrechus gracilicornis* Puton

10. *Lamprodema maurum* (Fabricius) 11. *Camptocera glaberrima* (Waller)

12. *Bleteogonus circumcinctus* Reuter 13. *Emblethis denticollis* Horvath

14. *Eremocoris* sp.

واژه‌های کلیدی: Lygaeidae، تاکسونومیک، پراکنش، نیم سخت‌بالپوشان، پارامر.

مقدمه

زیستی می‌باشند (۱۱). تاریخچه مطالعات این راسته نشان دهنده اهمیت فوق‌العاده آنها از دید حشره‌شناسی کشاورزی است، به طوریکه گونه‌های متعددی از این حشرات از جمله

نیم سخت‌بالپوشان با بیش از ۵۰۰۰۰ گونه در جهان، یکی از بزرگترین راسته‌های حشرات بوده و دارای بیشترین تنوع

اسلاتر (۱۹۹۸) سن‌های Lygaeidae در دنیا را در ۵۰۰ جنس و ۴۰۰۰ گونه طبقه‌بندی نمود.

لیناوری (۱۹۹۵) روی فون این خانواده در عراق کارکرد و این سن‌ها را به ۱۲ زیر خانواده و ۵۱ جنس تقسیم نمود.

بی‌بینکو (۱۹۶۷) سن‌های Lygaeidae را به ۱۲ زیر خانواده، ۱۰۰ جنس و بیش از ۳۰۰ گونه طبقه‌بندی کرد. در این مطالعات به دلیل شباهت فون ایران و روسیه از کلید مذکور به طور اهم استفاده گردیده است.

در ایران کارهای زیادی روی سیستماتیک این سن‌ها انجام نگرفته است و از تحقیقات انجام شده اهم آنها در ذیل اشاره می‌گردد.

فرحبخش (۱۳۴۰) گونه *Lygaeus pandurus* را از استان‌های کرمان، فارس، سیستان و بلوچستان، بوشهر، سمنان و تهران از روی درخت توت و پسته گزارش کرد.

مدرس اول (۱۳۷۵) در کتاب فهرست آفات کشاورزی ایران حدود ۱۸ گونه از این سن‌ها را در مناطق مختلف ایران گزارش نمود.

اسماعیلی و همکاران (۱۳۶۹) دو گونه *Lygaeus prantesis* و *Oxycarenus hyalipennis* را تحت عنوان آفات مهم و اقتصادی مزارع پنبه، آفتابگردان و چغندر قند در مزارع کرج و شاهرود نام بردند.

لیناوری (۱۹۷۲) به نقل از لطفی سن شکارگر *Geocoris quercicola* را روی شپشک آردآلود سرو و روی درختان سروناز برای اولین بار در ایران گزارش نمود.

قهاری و حاتمی (۱۳۷۹) یک گونه شکارگر *Geocoris megacephalus* را تحت عنوان دشمن طبیعی مگس سفید در استان اصفهان گزارش نمودند.

هابرلنت (۱۹۸۷)، ۸ جنس و گونه از این خانواده را در نقاط مختلف ایران گزارش نمود.

هوروات (۱۹۸۹)، ۱۳ جنس و ۱۳ گونه سن Lygaeidae از مناطق مختلف ایران گزارش کرد.

سیدنستاکر (۱۹۸۷)، ۹ جنس و ۹ گونه Lygaeidae برای ایران گزارش نمود همچنین کلید شناسایی جهت تشخیص گونه‌های جنس *Emblethis* در ایران ارائه و آن گونه‌ها را توصیف کرد.

خانواده Lygaeidae، با رژیم‌های گیاهخواری، حشره‌خواری و خونخواری از اهمیت اقتصادی و بهداشتی قابل ملاحظه‌ای برخوردار می‌باشند.

متأسفانه علیرغم اهمیت فوق‌العاده این حشرات، بررسی‌های جامعی در مورد این خانواده به ویژه رده‌بندی آنها انجام نگرفته است. منابع تاکسونومیک، نشان می‌دهد که گونه‌های مختلف این خانواده در تمام اقلیم‌ها و هر نوع آب و هوا یافت می‌شوند (۲۰).

منطقه پال‌آرکتیک، از جمله ایران دارای فون غنی از این حشرات می‌باشد که هنوز بسیاری از آنها شناسایی نشده‌اند. تنها مطالعات جامع رده‌بندی که روی فون این خانواده در ایران انجام شده، می‌توان به بررسی‌های محققین چک در سال (۱۳۶۶) اشاره نمود که گونه‌هایی از مناطق شمالی، شمال غربی، جنوبی و مرکزی ایران گزارش نمودند (۱۳).

همانطور که ذکر شد، سن‌های خانواده Lygaeidae تقریباً روی تمام انواع گیاهان شامل درختان میوه، درختچه‌ها، علف‌ها و بسیاری از محصولات زراعی و باغی یافت می‌شوند. همچنین بسیاری از آنها مضر بوده و از نظر اقتصادی اهمیت دارند. از آن جمله می‌توان به گونه *Blissus leucopterus* اشاره نمود که Say به نقل از اسلاتر (۱۹۹۸) بعنوان مخرب‌ترین سن مزارع ذرت یاد می‌کند. این سن به مدت ۱۵۰ سال خسارات جدی را به کشاورزی آمریکا وارد ساخته است.

وینوکورو (۱۹۸۸) که بر روی فون Lygaeidae‌های Yakutia کار می‌کرد سن‌های آن منطقه را در ۶ زیر خانواده، ۳۱ جنس و ۳۷ گونه طبقه‌بندی نمود.

کاگاتایا (۱۹۸۹) روی زیر خانواده Geocorinae در ترکیه مطالعه کرده و کلیدی در سطح گونه ارائه نموده است (۸).

گروزوا (۱۹۹۰) روی کاربوتیپ سن‌های Lygaeidae و سیستم تولید مثل سن‌های Lygaeidae بررسی‌های وسیعی را انجام داده است.

باتیکر و کروپ (۱۹۸۵) بر روی فون Lygaeidae‌های عربستان سعودی کار کردند و این سن‌ها را در ۱۲ زیر خانواده، طبقه‌بندی نمودند.

دالینک (۱۹۹۱) روی فون Lygaeidae‌ها در بریتانیا مطالعه کرد و در طی آن مطالعات، ۸۰ گونه از این سن‌ها را گزارش نمود.

بود با مراعات کامل و احتیاط‌های لازم، در بین لایه‌هایی از پنبه و دستمال کاغذی، در جعبه‌های مخصوص نگهداری شدند.

در جمع‌آوری علاوه بر تور زدن، از تله‌های نوری جلب کننده نیز استفاده گردید.

روش دیگری که در نمونه‌برداری بکار گرفته شد، استفاده از آسپیراتور^۳ بود. جهت جمع‌آوری نمونه‌های ریز، یا نمونه‌های از زیر بوته‌ها و گیاهان مختلف از جمله علف‌های هرز و یا جاهایی که خار و تیغ وجود داشت از این وسیله استفاده گردید. نمونه‌ها پس از جمع‌آوری به شیشه محتوی الکل اتیلیک ۶۰ درصد انتقال یافت.

حشرات جمع‌آوری شده یک یا دو روز در الکل نگهداری شدند زیرا زمان طولانی باعث تغییر رنگ بدن آنها می‌گردید. مشخصات ضروری با مداد روی باریکه‌ای از کاغذ ثبت و داخل شیشه محتوی الکل قرار داده شده، نمونه‌ها از مزارع مختلف، علف‌های هرز کنار جاده، کناره جوی‌ها، لابلاهای برگ‌ها و باغات جمع‌آوری گردید. مناطق مورد نمونه‌برداری عبارت بودند از:

- ارتفاعات جاده چالوس (واقع در شمال و شمال غربی و شرقی کرج تا شعاع ۶۰ کیلومتر) شامل بخش‌های آسارا، ارنکه، آزادبر، کلوان، شهرستانک، سرزیادت.

- بخش طالقان (واقع در شمال و مرکز کرج): طالقان، کلانک، شهرک.

- بخش اشتهارد (واقع در جنوب غربی کرج) نظرآباد، فتح‌آباد، مردآباد، ملارد، قلعه فرامرز، حسن‌آباد.

- بخش‌های شهریار (ناحیه جنوبی کرج) و کردان، بخش اعشت و برغان (مرکز کرج).

- بخش‌های کمال‌آباد، محمدآباد، (جنوب شرقی کرج). نمونه‌برداری‌ها به طور هفتگی در مناطق فوق از خردادماه ۱۳۷۹ آغاز و تا مهرماه ۱۳۸۰ ادامه داشت. در این مسافرت‌ها سعی می‌شد که نسخه‌برداری از مناطق مختلف کرج در مناطق رشدی گیاهان میزبان، درجه حرارت و تاریخ‌های مختلف چندین مرتبه انجام گیرد.

بطور تجربی ثابت گردیده که جمع‌آوری این گروه از حشرات باید در شرایط بدون باد و هوای گرم در مزرعه صورت گیرد. به همین منظور نمونه‌برداری از مناطق گرمتر کرج (اشتهارد،

کریشنکو (۱۹۶۹)، ۵ جنس و گونه از نقاط مختلف ایران گزارش نمود.

طبق گزارش اسلاتر در سال ۱۹۹۸ بعضی از گونه‌های این خانواده در لانه پرندگان و جوندگان زندگی می‌کنند. همچنین خاصیت خونخواری *Clerada apicicornis* در آمریکای لاتین به محققین این ایده را داده که این سن می‌تواند بعنوان ناقل *Trypanozoma cruzi* عمل کند و باعث ایجاد بیماری شاگاز^۱ شود. بعدها نظراتی مبنی بر اینکه *Clerada apicicornis* می‌تواند بعنوان شکارچی و یک عامل کنترل بیولوژیک از زیر خانواده *Triatominae* و خانواده *Reduviidae* که ناقل *Trypanozoma cruzi* است مطرح گردد.

بعضی از گونه‌های خانواده *Lygaeidae* در مبارزه بیولوژیک حائز اهمیت می‌باشند که می‌توان به سن‌های چشم بزرگ (*Geocorinae*) اشاره نمود. سن‌های جنس *Geocoris* از شکارگرهای مهم بندپایان آفت محسوب می‌شود. برای مثال *Geocoris pallens* از شکارگرهای سن‌های (*Miridae*) *Lygus* و کنه‌های تار عنکبوتی، لاروهای کرم غوزه خوار پنبه و ملخ‌ها می‌باشد.

تحقیقات انجام شده در مزارع آلوده به تخم‌های کرم جوانه‌خوار تنباکو که در معرض شکارگری افراد بالغ *Geocoris* قرار گرفته، حاکی از آن است که رهاسازی ۲۵۲/۰۰۰ فرد در هر ۴۰۰۰ متر مربع، ۳۱ تا ۵۱ درصد کاهش تراکم تخم را بدنبال داشته است (۹).

مواد و روش‌ها

الف - عملیات صحرائی

به منظور جمع‌آوری نمونه‌های مورد مطالعه از تور حشره‌گیری استاندارد استفاده گردید. این تور دارای حلقه‌ای به قطر ۰/۳-۰/۴ متر و از نوع مفتول شماره ۶ تا ۸ بود. دسته تور به طول تقریبی یک متر و ارتفاع کیسه تور دو برابر بلندتر از عرض دهانه آن بود.

حشرات کامل جمع‌آوری شده را داخل شیشه سم^۲ محتوی سیانید سدیم یا پتاسیم خفه کرده و آنها را همراه بر چسبی که محل و موضع جمع‌آوری و تاریخ انجام کار، روی آن ثبت شده

1. Chagase disease
2. Killing bottle

3. Aspirator

ترسیم^۱ از اندامها به دقت تصاویری با تعیین مقیاس اندازهها تهیه گردید. و عکس‌هایی از حشرات توسط دستگاه استرئومیکروسکوپ دو چشمی عکاسی تهیه شد.

شناسایی نمونه‌ها

شناسایی سن‌های این خانواده بر اساس شکل شناسی خارجی و داخلی انجام گرفت. از ویژگی‌های کلیدی که در تشخیص نمونه‌ها به کار رفتند می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: طول بندهای شاخک، فرم چشم‌های ساده و مرکب، نقاط فرورفتگی‌های سطح چرمی بال روئی، شکل پیش‌گرده، وجود یا عدم وجود خار روی ران و ساق پا، شکل و طول سپرچه، تعداد و محل قرار گرفتن موهای تریکوبوتری، محل و تعداد سوراخ‌های تنفسی، طول خرطوم و اندازه صفحه خرطومی^۲، رنگ عمومی بدن، شکل سومین شیار شکمی و شکل پارمرا. جهت تشخیص نمونه‌ها از کلیدها، مقالات و توصیف‌های متعددی استفاده گردید.

کلیدهایی که به طور عمده در تشخیص نهایی به کار رفتند عبارت بودند از:

- کلید شناسایی Bei-Bienko 1967

- کلیدشناسایی سن‌های Slater (1998), Lygaeidae

- کلیدشناسایی سن‌های Lygaeidae در منطقه Yakutia ،

Vinokurov (1988)

- فون عربستان سعودی Buttiker , Krupp (1986)

- نیم‌بالان Dolling (1991)

- فون Lygaeidae های منطقه Kent. Mase (1985)

- سن‌های Lygaeidae در عراق، Linnavuori (1995)

- کلیدشناسایی گونه‌های جنس *Emblethis* در ایران،

Seidenstucker (1987)

- کلیدشناسایی جنس و گونه‌های زیر خانواده

Geocorinae در ترکیه، Cagatay (1989)

۱۰- کلیدشناسایی چندین جنس و گونه از خانواده

Lygaeidae در ایران. Hoberlandt (1987)

نمونه‌ها پس از شناسایی و مقایسه با نمونه‌های موجود در

موزه بخش تحقیقات رده‌بندی حشرات جهت تأیید نهایی توسط

R.E. Linnavuori به فنلاند ارسال گردید.

شهریار و ...). در اوایل فصل آغاز و به ترتیب به سمت مناطق سردتر انجام پذیرفت.

ب- عملیات آزمایشگاهی

آماده‌سازی ژنیتالیا (Genitalia)

از مهمترین قسمت‌های بدن، که جهت تشخیص استفاده شد اندام تناسلی نر (ژنیتالیا) بود. ژنیتالیا در این حشرات دارای ساختمان اسکروتینی است. به منظور استخراج این اندام از تلفیقی از روشهای اسلاتر (۱۹۹۵) و آسلاک (۱۹۵۷) استفاده گردید. مراحل کار به شرح زیر است:

ابتدا انتهای شکم با یک قیچی نازک و تیز جدا شده، سپس در محلول پتاس ۱۰٪ قرار داده شد. باید توجه داشت که در این مرحله می‌توان از پتاس سرد یا گرم استفاده کرد. در صورت استفاده از پتاس سرد انتهای شکم را در شیشه محتوی پتاس ۱۰٪ قرار داده و بسته به کوچکی یا بزرگی حشره و میزان اسکروتینی بودن اندام مورد مطالعه، مدت زمان قرار دادن نمونه در پتاس سرد بین ۱۲-۱۰ ساعت متغیر است.

برای نرم و شفاف کردن شکم از پتاس گرم استفاده شد. بدین ترتیب که شکم حدود ۲-۳ دقیقه در پتاس ۱۰٪ در حمام جوش قرار داده شد.

پس از انجام مراحل فوق به منظور حذف باقیمانده پتاس نمونه به مدت ۵ دقیقه داخل پتری حاوی آب مقطر قرار داده شد، و جهت آگیری، نمونه‌ها به ظروف محتوی الکل اتیلیک ۵۰، ۷۰ و ۹۰ درصد، هر کدام به مدت سه دقیقه منتقل گردیدند.

مطالعه و بررسی اندام تناسلی در لام حفره‌دار محتوی گلیسیرین و در زیر استرئومیکروسکوپ دو چشمی انجام گرفت.

نگهداری ژنیتالیا

جهت نگهداری ژنیتالیا به دو روش اقدام گردید:

روش اول: در این روش ژنیتالیا در داخل میکروتیوب‌های حاوی گلیسیرین به طول ۱۰ میلی‌متر و قطر ۴ میلی‌متر قرار داده شد و اطلاعات مربوطه به نمونه، با برچسب مشخص گردید. روش دوم: شامل تهیه پریپاراسیون از این اندامها بود بدین ترتیب که نمونه‌ها بین لام و لامل توسط چسب کانادا بالزام جهت مطالعه آماده شدند.

رسم تصاویر و عکسبرداری

در شناسایی این حشرات اندام‌های گوناگونی اهمیت دارند. لذا با استفاده از استرئومیکروسکوپ دو چشمی مجهز به لوله

1. Drawing tube
2. Rostellar Plate

نتایج

از ۲۶۵ نمونه سن جمع‌آوری شده، تعداد ۱۳ گونه از ۱۱ جنس و ۷ زیر خانواده متعلق به خانواده Lygaeidae تشخیص و کلیدشناسایی جنس‌های منطقه کرج تهیه گردیده، که به ارائه این نتایج می‌پردازیم:

- کلیدشناسایی جنس‌های جمع‌آوری شده از منطقه‌ی کرج
۱. سومین شیار شکمی بین حلقه‌های چهارم و پنجم شکم مستقیم..... ۲.
 ۱. سومین شیار شکمی بین حلقه‌های چهارم و پنجم خمیده..... ۳.
 ۲. لبه انتهایی کوریوم صاف و مستقیم؛ رنگ عمومی بدن قرمز همراه با نقوش سیاه‌رنگ *Lygaeus*.....
 ۲. لبه انتهایی کوریوم موج‌دار؛ رنگ عمومی بدن زرد *Nysius*.....
 ۳. سر باریک، کم عرض‌تر از لبه جلویی پیش‌گرده..... ۴.
 ۳. سر پهن، عریض‌تر از لبه جلویی پیش‌گرده..... ۵.
 ۴. دارای چشم ساده..... ۶.
 ۴. فاقد چشم ساده..... ۷.
 ۵. چشم‌های مرکب بیضی شکل و کشیده، طول چشم‌ها دو برابر عرض آنها، رنگ عمومی بدن سیاه *Geocoris*.....
 ۵. چشم‌های مرکب کرووی شکل، رنگ بدن زرد *Beosus*..
 ۶. سپرچه کوتاه، طول شیار اصلی بخش چرمی بال روئی دو برابر سپرچه *Cymus*.....
 ۶. سپرچه بلند و کشیده، ۴ تا ۵ بار بلندتر از شیار اصلی بخش چرمی بال روئی *Lamprodema*.....
 ۷. پیش‌گرده فاقد فرورفتگی..... ۸.
 ۷. پیش‌گرده فاقد خصوصیات بالا..... ۹.
 ۸. بخش انتهایی سپرچه دارای لکه‌ای به شکل «۷»، بدن زرد رنگ، ران پاهای جلویی سیاه، صاف و بدون لکه.....
 - Peritrechus*.....
 ۸. سپرچه بدون ویژگی‌های بالا، بدن به رنگ خاکستری، ران پای جلویی به رنگ خاکستری، دارای موهای متراکم عمودی *Emblethis*.....
 ۹. بدن پهن و براق، به طول یک تا دو میلی‌متر.....
 - Camptocera*.....

۹. طول بدن ۶ الی ۷ میلی‌متر..... ۱۰.
 ۱۰. بند اول شاخک بلند، به طوری که در نصف طول خود به نوک سر می‌رسد، ران پای جلویی ضخیم شده و دارای یک عدد خار بزرگ و چندین عدد خار ریز، بدن به رنگ قهوه‌ای ..
 - Eremocoris*.....
 ۱۰. بند اول شاخک کوتاه، ران پای جلویی معمولی و فاقد مو، شاخک دارای موهای عمودی، بدن به رنگ سیاه با نقوش نارنجی.....
 - leteogonus*.....
- توصیف گونه‌های جمع‌آوری شده با توجه به جنس‌ها و زیرخانواده‌ها:

۱- *Spilostethus saxatilis* Scop. (Lygaeinae)

Syn: *Lygaeus saxatilis*

پراکنش: این گونه در سراسر دنیا، در نقاط گرمسیری و نیمه‌گرمسیری پراکنده است (۲۰). در ایران این گونه از آذربایجان شرقی و خراسان توسط مدرس اول (۱۳۷۶) گزارش شده است.

نمونه‌هایی از این گونه در آسارای کرج، محمدآباد کرج و (دانشکده کشاورزی) جمع‌آوری گردید.

شکل‌شناسی: حشرات به طول تقریب ۶-۷ میلی‌متر، برنگ قرمز تیره همراه با نقوش سیاه‌رنگ، بخش کناری قسمت چرمی بال رویی سیاه‌رنگ، بخش غشایی بال رویی برنگ قهوه‌ای و فاقد لکه سفیدرنگ است. شاخک و پاها سیاه‌رنگ و طول سپرچه به اندازه طول شیار اصلی بخش چرمی بال است^۱. پارامر نر در بخش هیپوفیز^۲ کاملاً مقعر و داسی شکل و در انتها نوک‌تیز است. بخش پشتی پارامر دارای برجستگی‌های متعدد است. پارامر در بخش تنه پهن و به طرف نوک باریک می‌شود (شکل ۱).

۲- *Spilostethus pandurus* (Scop) (Lygaeinae)

Syn: *Lygaeus pandurus*, *Cimex civilis*

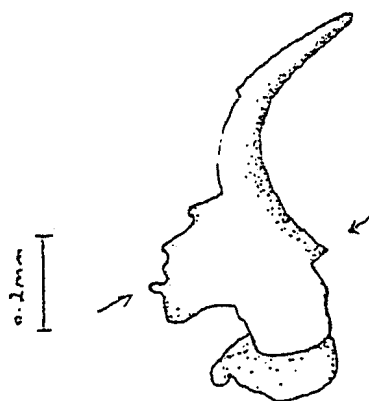
پراکنش: این گونه در سراسر دنیا گسترش دارد (۱۸) در ایران از سمنان توسط فرحبخش (۱۳۴۰)، کرمان توسط حاتمی (۱۳۷۱)، تهران توسط مدرس اول (۱۳۷۶) گزارش گردیده است.

1. Commisure of Hemyelytra
2. Hypophysis

نمونه‌هایی از این گونه در منطقه اغشت از روی گل گندم، یونجه و علف‌های هرز جمع‌آوری شده است.

شکل‌شناسی: حشره‌ای به طول تقریبی ۶-۷ میلی‌متر و برنگ قرمز با نقوش خاکستری مایل به سیاه، لبه جانبی بخش چرمی بال جلویی قرمز رنگ همراه با دو لکه سیاه‌رنگ است. بخش غشایی بال روئی همراه با یک لکه سفید رنگ، سپرچه برنگ سیاه و طول آن ۳-۴ بار کوتاه‌تر از شیار اصلی بخش چرمی بال است. پاها و شاخک سیاه‌رنگ است.

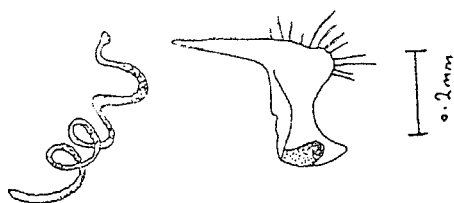
بخش هیپوفیز پارامر دارای تقعر بسیار کمی است به طوری که تقریباً صاف به نظر می‌رسد. هیپوفیز در انتها نوک تیز بوده و در بخش جلویی دارای یک فرورفتگی کوچک می‌باشد. بخش پشتی هیپوفیز دارای برجستگی که تحدب آن از گونه قبلی بسیار کمتر است و دارای موهای کمتری نسبت به گونه قبلی می‌باشد (شکل ۳).



شکل ۱- پارامر *Spilostethus saxatilis*

نمونه‌هایی از این گونه از مناطق محمداًباد، اشتهارد، اغشت و آسارای کرج جمع‌آوری گردید.

شکل‌شناسی: حشراتی به طول ۱/۵-۲ سانتی‌متر، برنگ قرمز همراه با نقوش سیاه‌رنگ، لبه‌های جانبی بخش چرمی بال روئی قرمز همراه با دو لکه بزرگ سیاه‌رنگ، بخش غشایی بال قهوه‌ای و فاقد لکه سفیدرنگ است. بخش هیپوفیز در پارامر دارای تقعر کمتری نسبت به گونه *Spilostethus saxatilis* است و در انتها نوک تیز نبوده و در بخش جلویی دارای دو برجستگی می‌باشد. بخش پشتی پارامر در ناحیه تنه دارای یک برجستگی کاملاً محدب می‌باشد. هیپوفیز در بخش پشتی دارای موهای متراکم است (شکل ۲).



ب - اداگوس

الف - پارامر

شکل ۳- پارامر چپ و اداگوس در *Lygaeus equestris* (اصل)

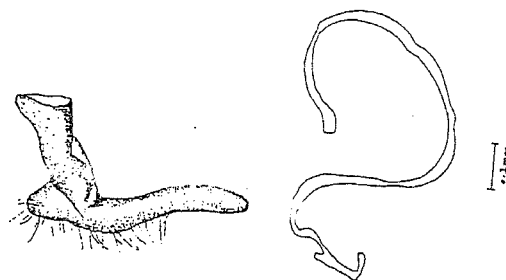
۴- *Nysius cymoides* (Spinola, 1837) (Orsillinae)

Syn : *Artheneis cymoides* Spinola, 1837

پراکنش: این گونه در سراسر دنیا و بخصوص نقاط گرمسیری و ساحلی یافت می‌شود (۲۰). این گونه از خراسان و اردبیل توسط مدرس اول (۱۳۷۶) گزارش گردیده است.

این گونه از مناطق اشتهارد، برغان و اغشت از روی پنبه و علف‌های هرز کناره جوی جمع‌آوری گردید.

شکل‌شناسی: حشره‌ای به طور تقریبی ۱-۲ میلی‌متر، سر، پیش‌گرده، شاخک و پاها برنگ قهوه‌ای تیره، پیش‌گرده پهن، پهنای آن دو برابر طول است. چشم‌های مرکب برجسته و مشخص است. سپرچه به رنگ قهوه‌ای روشن. سر، پیش‌گرده و سپرچه دارای فرورفتگی ریز است. طول سپرچه ۱/۵-۲ بار طولیتر از طول شیار اصلی بخش چرمی بال است. بخش غشایی



ب - اداگوس

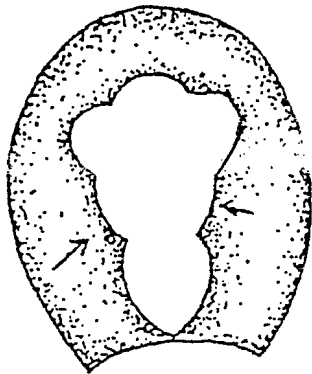
الف - پارامر

شکل ۲- پارامر و اداگوس در *Spilostethus pandurus* (اصل)

۳- *Spilostethus equestris* (L.) (Lygaeinae)

پراکنش: این گونه در سراسر دنیا در نقاط گرمسیری و نیمه گرمسیری پراکنده است (۲۰). گونه مزبور از اصفهان توسط قهاری و حاتمی (۱۳۷۹) و در خراسان توسط مدرس اول (۱۳۷۶) گزارش گردیده است (۳، ۴).

منفذ تناسلی نر در بخش جلوئی دارای دندان است (شکل ۶). بخش هیپوفیز پارامر محدب بوده و دارای یک برجستگی در بخش بالا و یک فرو رفتگی در بخش پائین است. هیپوفیز در بخش انتهایی گرد بوده و نوک تیز نیست. پارامر در بخش پشتی مقعر بوده و دارای دو برجستگی می باشد (شکل ۷).



شکل ۶- منفذ تناسلی نر در *Nysius granminicola*، (اصل)



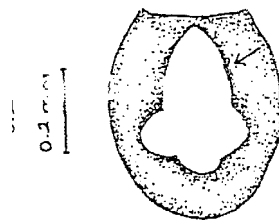
شکل ۷- پارامر چپ در *N. granminicola*

۶- *Geocoris megacephalus* (Rossi, 1970) (Geocorinae)
 Syn : *Cimex megacephalus* Rossi, 1970
Ophthalmicus phaeopterus Germar, 1837
Geocoris phaeopterus Stal, 1874

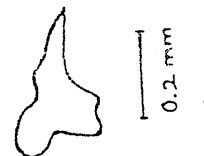
پراکنش: این گونه در سراسر دنیا در مناطق گرم و خشک انتشار وسیعی دارد (۲۰). در ایران این گونه از خراسان گزارش گردیده است (۴).
 نمونه‌هایی از این گونه در مناطق محمد آباد، شهریار و اشتهارد از مزارع یونجه و همچنین علف‌های هرز جمع‌آوری گردیده است.

بال رشد کرده و بلندتر از طول شیار اصلی بخش چرمی بال است. بخش غشایی بال رشد کرده و بلندتر از طول شکم می‌باشد.

منفذ تناسلی نردربخش جلویی فاقد دندان می‌باشد (شکل ۴). هیپوفیز پارامر در بخش جلویی مقعر بوده و در بخش تنه دارای دو برجستگی می‌باشد. بخش انتهایی هیپوفیز کاملاً نوک تیز شده، پارامر در بخش تنه دارای یک فرورفتگی کاملاً مشخص است (شکل ۵).



شکل ۴- منفذ تناسلی نر که پیکان لبه جلویی آن را نشان می‌دهد. (اصل)



شکل ۵- پارامر چپ در *Nysius cymoides* (اصل)

۵- *Nysius granminicola* (Kolenati, 1849)
 Syn : *Corizus granminicola* Kolenati, 1849
پراکنش: این گونه در سراسر دنیا و بخصوص نقاط گرمسیری و شبه مدیترانه‌ای^۱ یافت می‌شود (۲۰). در ایران از آذربایجان شرقی و خراسان گزارش شده است (۴).
 این گونه از آسارای کرج و ارنکه از روی گل عروس و علف‌های هرز کنار آب جمع‌آوری گردید.

شکل‌شناسی: حشره‌ای به طول ۳-۴ میلی‌متر، برنگ عمومی زرد، سر، پیش‌گرده و سپرچه دارای فرورفتگی ریز وتیره رنگ بوده و طول پیش‌گرد تقریباً ۱/۵ بار از عرض آن کمتر است. شاخک و پاها برنگ قهوه‌ای روشن هستند.

زیست شناسی: این گونه از نظر شکارگری سفیدبالکها اهمیت بسیاری دارد. بطوری که در تمام قسمت‌های گیاهان آلوده به مگس سفید، در خارج و داخل گلخانه‌ها به فراوانی یافت می‌شود. رابطه شکارگری سن مذکور با مگسهای سفید بخصوص عسلک پنبه، *Bemisia tabaci* اولین بار توسط قهاری و حاتمی (۱۳۷۹) از استان فارس گزارش گردید. زمستان‌گذرانی این سن شکارگر در طبیعت بصورت پوره و در زیر خار و خاشاک و برگ‌های ریخته شده در زیر گیاهان زینتی می‌باشد (۷).

۷- *Cymus melanocephalus* Fiber, 1861 (Cyminae) - **پراکنش:** این گونه بسیار کمیاب بوده و بیشتر در مناطق مرطوب و کناره نهرها انتشار دارد (۲۰). در ایران از این گونه گزارشی موجود نیست (۴). این گونه از منطقه آسارای کرج، روی گل عروس جمع‌آوری گردید.

شکل شناسی: سر باریک و برنگ قهوه‌ای، همراه با فرورفتگی‌های عمیق، چشم‌های مرکب کوچک و بالاتر از لبه جلویی پیش‌گرده قرار دارد. شاخک زرد رنگ و بند چهارم آن کوتاه‌تر از بند سوم است. پیش‌گرده در بخش جلویی باریک و به تدریج در بخش عقبی پهن‌تر شده و در این بخش نیز فرورفتگی‌های درشت و عمیق دیده می‌شود. سپرچه کوتاه و برنگ قهوه‌ای بوده و طول شیار اصلی بخش چرمی بال دو برابر طول سپرچه است. کوریوم و کلاووس زرد رنگ و دارای فرورفتگی‌هایی عمیق‌تر از فرورفتگی‌های سر و پیش‌گرده می‌باشد، بخش غشائی بال شفاف و بلندتر از طول شکم است. پاها برنگ زرد و دارای موهای ریز و متراکم می‌باشد.

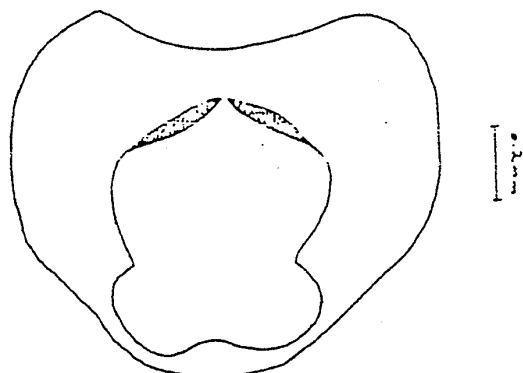
۸- *Beosus quadripunctatus* (Muller, 1766) (Rhyparochrominae)

پراکنش: این گونه در سرتاسر دنیا در نواحی گرمسیر و نیمه گرمسیری، منطقه پاله آرکتیک^۱ و بطور پراکنده و اندک در ناحیه نئارکتیک^۲ همچنین نواحی شبه مدیترانه‌ای گسترش دارند (۲۰). در ایران این گونه از آذربایجان شرقی، خراسان و اردبیل گزارش گردیده است (۴).

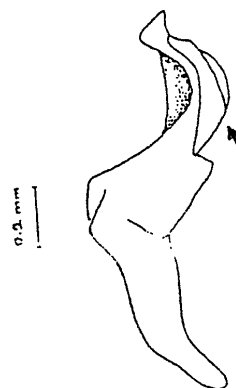
شکل شناسی: حشراتی به طول ۳-۴ میلی‌متر و برنگ سیاه می‌باشد. سر دارای دو لکه زرد رنگ است که در نزدیک چشم‌های مرکب قرار دارد. شاخک برنگ قهوه‌ای بوده که بندهای اول و دوم کمی تیره‌تر از بندهای سوم و چهارم است. پیش‌گرده در گوشه‌های عقبی زرد رنگ بوده و دارای فرورفتگی‌های پراکنده می‌باشد.

سپرچه بلند و کشیده بوده و طول آن از عرضش بیشتر است و دارای فرورفتگی‌ها و موهای پراکنده می‌باشد. کوریوم زرد رنگ دارای فرورفتگی‌های متقارن در دو طرف بوده و بخش غشائی بال شفاف و بلند است، بطوری که تمام طول شکم را می‌پوشاند، پاها برنگ زرد هستند.

منفذ تناسلی در نر پهن بوده و دارای دو برآمدگی در طرفین است (شکل ۸) و بخش هیپوفیز در پارامر بشکل «S» می‌باشد (شکل ۹).



شکل ۸- منفذ تناسلی نر در *Geocoris megacephalus* (اصل)



شکل ۹- پارامراست در *Geocoris megacephalus* که پیکان برآمدگی «S» شکل را نشان می‌دهد. (اصل)

1. Palearctic
2. Nearctic

کوربوم بال است. سپرچه در انتها از نظر رنگ روشن تر بوده و بخش «۷» شکلی را در انتها داراست.

کوربوم و کلاووس برنگ زرد تیره و با فرورفتگی های درشت سیاه رنگ و رگه های سیاه می باشد. بخش غشائی بال جلویی برنگ قهوه ای روشن و با رگ بندی قهوه ای رنگ می باشد. طول تقریبی بدن ۳ - ۴ میلی متر است.

۱۰- *Lamprodema maurum* (Fabricius, 1803)

Rhyparochrominae Syn : *Lygaeus marum* Fabricius

پراکنش: این گونه در مناطق شبه مدیترانه ای انتشار دارد

(۲۰). در ایران این گونه از خراسان گزارش گردیده است (۴).

در این تحقیقات این گونه از منطقه آسارای کرج از روی گیاه یونجه جمع آوری گردید.

شکل شناسی: بدن براق و برنگ سیاه مایل به قهوه ای،

پیش گرده پهن و در بخش جلویی کاملاً مقعر می باشد. کلاووس برنگ قهوه ای و دارای حاشیه زرد رنگ و فرورفتگی درشت است. کوربوم برنگ قهوه ای با فرورفتگی های ریزتر از بخش کلاووس. بخش چرمی بال روئی و سر فاقد مو بوده و بخش غشائی بال برنگ سفید است و تا انتهای شکم امتداد می یابد. شاخک و پاها برنگ قهوه ای و طول بدن ۳-۴ میلی متر می باشد.

۱۱- *Camptocera glaberrima* (Walker, 1872)

(Rhyparochrominae) Syn: *Rhyparochromus glaberrimus* Walker

پراکنش: این گونه در شرق ناحیه پاله آرکتیک و اتیوپی

پراکنده است (۲۰). در ایران از این گونه گزارشی موجود نیست (۴).

در این تحقیق، این گونه از منطقه آسارای کرج از روی گل عروس و همچنین توسط تله نوری از محمدآباد جمع آوری گردید.

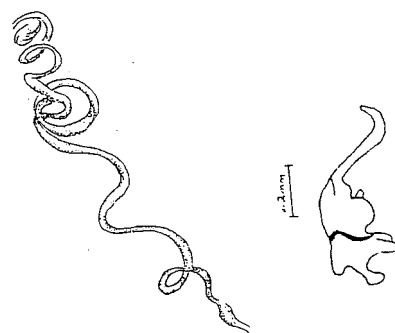
شکل شناسی: حشره ای کوچک به طول تقریبی ۲

میلی متر و برنگ قهوه ای روشن بوده بدن پهن و براق است و فاقد چشم ساده اند. شاخک برنگ زرد و بند سوم آن از سایر بندها بلندتر است. پیش گرده دارای موهای ریز و متراکم و فاقد فرورفتگی است. سپرچه بلند و کشیده بوده بطوری که ۱/۵-۲ بار بلندتر از شیار اصلی بخش چرمی بال است. کلاووس زرد رنگ و دارای فرورفتگی های درشت، قهوه ای و متقارن است. کوربوم زرد رنگ با نقاط ریز قهوه ای و بخش غشایی بال روئی

در این تحقیقات این گونه از مناطق کمال آباد، محمد آباد و برغان از روی گیاه یونجه جمع آوری گردید.

شکل شناسی: سر، پیش گرده، بخش چرمی بال، شاخک و

پاها فاقد مو و یا دارای موهای ریز و پراکنده است. ران پاهای جلویی متورم شده و دارای یک خار بزرگ است. طول سپرچه تقریباً برابر با طول شیار اصلی بخش چرمی بال است. رنگ عمومی بدن زرد رنگ و با نقوش سیاه بوده و طول بدن ۵-۶ میلی متر است. پارامر در بخش پائین پهن و دارای برجستگی های متعدد است. هیپوفیز شکل « S » وارونه است و در هر دو انتها، نوک تیز شده و دارای یک برجستگی کوچک در بخش جلویی می باشد (اد آگوس پیچ خورده می باشد) (شکل ۱۰).



الف - پارامر چپ ب - اداگوس

شکل ۱۰- پارامر چپ و اداگوس در *Beosus quadripunctatus* (اصل)

۹- *Peritrechus gracilicornis* Puton, (Rhyparochrominae)

پراکنش: این گونه در تمام نقاط دنیا و از جمله نواحی

ساحلی ترکستان، ایران، عراق و روسیه گزارش شده است (۲۰). در ایران این گونه توسط مدرس اول (۱۳۷۶) از اردبیل و خراسان گزارش گردیده است.

در این تحقیقات این گونه از منطقه طالقان و از روی پونه های کناره جوی جمع آوری گردید.

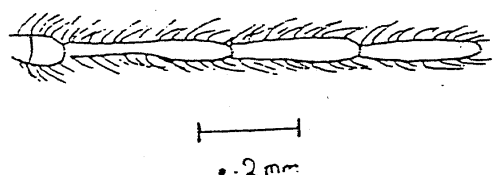
شکل شناسی: رنگ عمومی بدن سیاه بوده و پیش گرده

دارای موهای خاکستری متراکم است. بخش جلوی پیش گرده باریک تر از چشم های مرکب است. چشم های مرکب برجسته و کروی است. شاخک بلند و کشیده و سپرچه نیز کشیده است به طوری که طول آن تقریباً ۳-۲/۵ برابر از طول شیار اصلی بخش

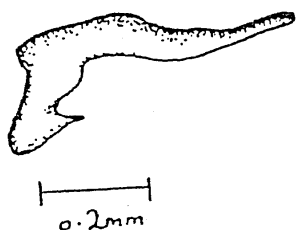
13- *Emblethis denticollis* Horvath, 1878
(Rhyparochrominae) Syn : *Emblethis pallens*
Reuter, 1885

پراکنش: این گونه در مناطق شبه مدیترانه‌ای انتشار دارد (۲۰). در ایران این گونه از تهران و زابل توسط سیدنستاکر (۱۹۸۷) و از آذربایجان شرقی گزارش گردیده است. (۴). افراد این گونه در نقاط مختلف جمع‌آوری به فراوانی یافت شدند.

شکل‌شناسی: رنگ عمومی بدن خاکستری، چشم‌های مرکب درشت و مشخص، لبه جلویی پیش‌گرده صاف و لبه عقبی آن مقعر است. طرفین پیش‌گرده رشد کرده، و دارای فرورفتگی‌های متراکم قهوه‌ای رنگ می‌باشد. سپرچه کشیده و دارای لکه‌های سیاه‌رنگ پراکنده در بخش جلو، وسط و کناره‌هاست. بخش چرمی بال روئی از نظر رنگ، روشن‌تر از بخش‌های دیگر بدن بوده و دارای فرورفتگی‌های قهوه‌ای و متقارن است. شاخک به رنگ زرد تیره و دارای موهای عمودی متراکم می‌باشد (شکل ۱۲) و فاصله آن از چشم مرکب و نوک سر مساوی است. بند سوم شاخک بلندتر از سایر بندها می‌باشد. پاها برنگ زرد تیره و در ناحیه ساق دارای خارهای سیاه‌رنگ است. بدن به طول ۳-۴ میلی‌متر است. پارامر، در قاعده بسیار پهن شده، هیپوفیز در بخش جلویی برآمده و در انتها باریک شده است (شکل ۱۳).



شکل ۱۲- شاخک و موهای متراکم عمودی آن در *Emblethis denticollis* (اصل)



شکل ۱۳- پارامر در *Emblethis denticollis* از نمای پهلوئی (اصل)

شفاف و بلندتر از طول شکم است. پارامر در بخش پایه پهن و به تدریج در انتها باریک می‌شود هیپوفیز در بخش جلویی دارای یک برجستگی مشخص و نوک تیز است و بخش پشتی پارامر دارای یک برجستگی بزرگ می‌باشد که در انتها گرد شده است (شکل ۱۱).



شکل ۱۱- پارامر در *Camptocera glaberrima* از نمای بالایی که پیکان، برجستگی نوک تیز بخش جلویی هیپوفیز را نشان می‌دهد. (اصل)

12- *Bleteogonus circumcinctus* Reuter (Rhyparochrominae)
پراکنش: این گونه در ناحیه پاله آرکتیک بیشتر پراکنده است (۲۰). در ایران این گونه از خراسان گزارش گردیده است (۴). در این بررسیها نمونه از منطقه آسارا جمع‌آوری گردید.
شکل‌شناسی: سر برنگ سیاه همراه با لکه‌های پراکنده نارنجی، شاخک سیاه‌رنگ همراه با موهای عمودی متراکم بوده و بند دوم شاخک از سایرین بلندتر است. پیش‌گرده پهن و در بخش جلویی مقعر است. لبه جلویی و جانبی و ۱/۳ پشتی پیش‌گرده زرد رنگ و دارای نقاط ریز سیاه‌رنگ می‌باشد. ۲/۳ بخش اول پیش‌گرده برنگ سیاه و فاقد فرورفتگی است. سپرچه کشیده و بلند، برنگ سیاه همراه با نقاط نارنجی پراکنده و موهای ریز و متراکم است. کلاووس در بخش حاشیه برنگ نارنجی و در بخش وسط برنگ زرد و دارای نقاط ریز بوده که در دو طرف متقارن نمی‌باشد. کوریوم برنگ سیاه با لبه‌های جانبی زرد رنگ است. بخش غشائی بال سیاه‌رنگ و بلند بوده، به طوری که تا انتهای شکم امتداد دارد و دارای رگبال‌هایی برنگ زرد است. طول بدن تقریباً ۵/۶-۷ میلی‌متر است.

Eremocoris, Fieber ۱۴-

سپرچه کشیده و سیاه رنگ بوده به طوریکه طول آن دو برابر طول شیار اصلی بخش چرمی بال است. کوریوم و کلاووس در ابتدا به رنگ زرد و به تدریج به سمت انتها قهوه‌ای رنگ می‌شود. بخش غشایی بال به رنگ قهوه‌ای روشن همراه با چندین لکه سفید رنگ بوده و تا انتهای شکم امتداد می‌یابد. بند اول شاخک کشیده و بلند است به طوری که در نصف طول خود، تا نوک سر امتداد می‌یابد. بندهای شاخک بجز بند اول و چهارم که تیره رنگ‌اند برنگ قهوه‌ای روشن است. پاها نیز برنگ قهوه‌ای روشن است. ران پای جلویی شدیداً ضخیم و دارای یک عدد خار بزرگ و یک ردیف خار کوچک است. ساق پاهای وسط و عقب دارای خارهای ظریف و پراکنده می‌باشد. طول بدن ۴ تا ۵ میلی متر است.

پراکنش: این جنس، از نمونه‌های بسیار نادر و کمیاب است این نمونه در ناحیه پاله آرکتیک بیشتر پراکنده است (۲۰). از این جنس یک گونه در منطقه کمال آباد و از روی پونه‌های کنار جوی جمع‌آوری گردید. این گونه، برای فون دنیا جدید است اما بدلیل مناسب نبودن وضعیت حشره و همچنین وجود تنها یک نمونه و آن هم ماده، گونه توصیف نگردید.

شکل شناسی: رنگ عمومی بدن تیره، سر برنگ قهوه‌ای تیره با چشم‌های مرکب و درشت بطوری که عرض سر از لبه جلویی پیش‌گرده کمتر است. پیش‌گرده در ۲/۳ ابتدایی برنگ سیاه براق و در ۱/۳ انتهایی به رنگ زرد با فرورفتگی‌های قهوه‌ای می‌باشد. لبه جانبی پیش‌گرده در بخش میانه به سمت داخل امتداد یافته است.

REFERENCES

مراجع مورد استفاده

۱. اسماعیلی، م.، آزمایش فرد. پ. و ا. میرکریمی. ۱۳۶۹. حشره‌شناسی کشاورزی. انتشارات دانشگاه تهران. ۵۵۰ صفحه.
۲. فرح بخش، ق. ۱۳۴۰. فهرست آفات مهم نباتات و فرآورده‌های کشاورزی ایران. انتشارات حفظ نباتات شماره ۳۰۱. ۱۵ صفحه.
۳. قهاری، ح. و ب. حاتمی. ۱۳۷۹. مطالعه دشمنان طبیعی آلودها در استان اصفهان. نامه انجمن حشره‌شناسان ایران، جلد ۲۰ (۱): ۲۴-۱.
۴. مدرس اول، م. ۱۳۷۶. فهرست آفات کشاورزی ایران و دشمنان طبیعی آن. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، ۴۳۰ صفحه.
5. Bei-Bienko, G.ya. 1967. Key to the insect of european part of USSR. Vol.1: 1034-1071.
6. Buttiker, W.F. & P. Krupp. 1986. Fauna of Saudi Arabia. Vol.8, 460pp.
7. Cagatay, N. 1989. Geocorinae of Turkey. Entomologische Abhandlungen. No. (2): 27-35.
8. Clayton, H. 1976. Available at WWW.Yahoo.com
9. Dolling, W.R. 1991. The Hemiptera. Natural history Museum, 274pp.
10. Gillott, C. 1980. Entomology. Plenum Press. New York and London.
11. Grozeva, S.M. & V.G. Kuznetsova. 1990. Karyotypes and some structural properties of the reproductive system of bugs, Ent. Rev. 69(4): 14-21.
12. Hoberlandt, L. 1987. Results of the czechoslovak-Iranian Entomological expeditions to Iran. Acta Entomologica Musium Nationalis praga. Vol. (42): 10-29.
13. Horvath, P. D. 1989. New species of Iranian Lygaeids. Acta Entomologica Musium Nationalis praga. Vol.(44). pp.63-67
14. Kiritshenko, A. N. & G. G. E. Schdder. 1969. A new species of *Trapezonotus* from Kashmir. Oriental insects. Vol. 3 (4): 353-354.
15. Linnavuori, R. 1972. On the taxonomic of the genus *Geocoris* (Heteroptera: Lygaeidae). Ann. Ent. Fenn. 37: 100-106.
16. Linnavuori, R.E. 1995. Hemiptera of Iraq. Entomol. Fennica. Vol(6): 29-38.
17. Mass, P.D. 1985. An investigation of the taxonomic value of the phallus in the Lygaeidae. Ann. Entomol. Soc. America. Vol. 50. No4. : 407-425.
18. Seidenstucker, G. 1987. Ergebnisse Der techechoslowakisch- Iranischen Entomologischen expeditionen Nach Dem Iran. Acat. Entomol. Musei. National praga. Vol. 42, 99 : 349-377.
19. Slater, J.A. 1998. A catalouge of the Lygaeidae of the world, 778 pp.
20. Slater, J.A. 1998. Seven new species of *Ozophora* from the West Indies species. J. New York. Entomol. Soc. 98(2). 139-153.
21. Vinokurov, N.N. 1988. Heteroptera of Yakuta. Amerid publishing Co. Pvt. Ltd. New Dehli, 327pp.

Some Taxonomic Studies on Family Lygaeidae (Hemiptera: Heteroptera) in Karaj Region

K. KHERADMAND¹, GH.R. RASSOULIAN², A. KHARRAZI-E PAKDEL³,
AND A.M. SARAFRAZI⁴

1, 2, 3, Former Graduate Student and Associate Professors,
Faculty of Agriculture, University of Tehran, 4, Assistant Research Professor,
Plant Pests and Diseases Research Institute

Accepted April. 14, 2004

SUMMARY

The Lygaeids (seed-bugs) constitute one of the largest families of the order Heteroptera, with more than 4000 known species in the world. Most are phytophagous, with some being either entomophagous or hematophagous. In this study which was carried out during 2000-2001, specimens were collected from fields and gardens in the Karaj area. Identification was carried out using keys based on morphological characters namely shape and venation of membrane, compound eyes and ocelli, spines of legs, color and length of body, and paramere of male genitalia. The identified specimens were confirmed by R. E. Linnavouri (Finland). Among the collected specimens 5 subfamilies, 11 genera and 13 species were identified as follows:

I. Subfamily: Lygaeinae

Lygaeus pandurus (Scop.) 2. Lygaeus equestris (L.) 3. Lygaeus saxatilis (Scop.)

II. Subfamily: Orsillinae

4. Nysius cymoides (Spinola) 5. Nysius graminicola (Kolenati)

III. Subfamily: Geocorinae

6. Geocoris megacephalus (Rossi)

IV. Subfamily: Cyminae

*7. Cymus melanocephalus **Fb.**

V. Subfamily: Rhyparochrominae

8. Beosus quadripunctatus (Muller) 9. Peritrechus gracilicornis Puton

10. Lamprodema maurum (Fabricius) *11. Camptocera glaberrima (Walker)

12. Bleteogonus circumcinctus Reitter 13. Emblethis denticollis **Horvath**

*14. Eremocoris sp.

Four species marked with astrisks are new for Iran fauna. All species except the first three are new for Karaj. One species namely *Eremocoris* sp. is new for science, not described here because of being in an unfit state.

Key words: Lygaeidae, Taxonomy, Dispersion, Hemiptera, Paramere.