

تقارن : پروانه آزمایش فرد (۱) (دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران)
زیر نظر: عباس دواچی (۲) (دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران)

شناسائی ملخ‌های زیر تیره *OEDIPODINAE* کرج (۱)

خلاصه

طی جمع‌آوری‌ها و مطالعاتی که در دو سال اخیر روی فون ملخ‌های خانواده *Acrididae* کرج صورت گرفت ۲۶ گونه آنها از زیرخانواده *Oedipodinae* هستند. وضع انتشار این گونه‌ها در چهار منطقه شمال - جنوب - شمال غربی و جنوب شرقی کرج از ۱۳۰۰ متر تا ۲۰۰۰ متر مشخص گردید و کلید شناسائی ۱۵ جنس از گونه‌های فوق تعیین گردید.

مقدمه

جمع‌آوری و مطالعات دو سال اخیر نشان داده که فون ملخ‌های شاخک کوتاه اطراف کرج بسیار غنی است این ملخ‌های بومی خسارتهای قابل ملاحظه‌ای به محصولات کشاورزی بخصوص غلات و صیفی‌جات وارد می‌آورند و همچنین از آفات مهم مراتع محسوب می‌شوند و در نتیجه شناسائی آنها از نظر دامپروری هم در هر منطقه اهمیت دارد. با اینکه در نظر اول خسارت آنها بمراتب کمتر از صدمات ملخ دریائی و مراکشی در سال‌های طغیان است معهذا چون آسیب آنها روی محصولات مختلف کشاورزی دائمی است و از طرف دیگر پراکندگی آنها زیاد است بنابراین خساراتی که از ملخ‌های بومی وارد می‌شود اگر بیش از زیان ملخ‌های مهاجر نباشد کمتر هم نخواهد بود (دواچی ۱۳۳۳).

شهر کرج در چهل کیلومتری غرب تهران و در جنوب رشته‌جبال البرز در عرض جغرافیائی 35° - 48° شمالی و طول 51° شرقی و ارتفاع ۱۳۲۱ متر از سطح دریای آزاد قرار گرفته است (نشریه هواشناسی کل کشور ۱۳۴۶). جمع‌آوری حشره بالغ و پوره‌ها در شمال کرج تا فاصله ۶۸ کیلومتر و ارتفاع ۲۰۰۰ متر تا گچسر

(۱) مهندس پروانه آزمایش فرد - کرج دانشکده کشاورزی
(۲) دکتر عباس دواچی - کرج دانشکده کشاورزی

(منطقه ۱) شمال غربی تا فاصله ۴ کیلومتر و ارتفاع ۲۲۰۰ متر تا طالقان (منطقه ۲) - جنوب غربی تا فاصله ۵۰ کیلومتر و ارتفاع ۱۲۸۰ متر تا اشتهارد (منطقه ۳) و جنوب تا فاصله ۲۰ کیلومتر و ارتفاع ۱۲۵۰ متر تا ملارد (منطقه ۴) انجام شده است و ۵۸ گونه از شش زیر تیره *Oedipodinae - Acridinae* - *Egnatiinae* و *Catantopinae - Pyrgomorphinae - Pamphaginae* مشخص گردید که ۲۶ گونه آنها از زیر تیره *Oedipodinae* می باشد.

در این مقاله وضع انتشار گونه های زیر تیره *Oedipodinae* در نقاط مذکور و کلید شناسائی ۱۵ جنس از گونه های جمع آوری شده ارائه می گردد.

مشخصات کلی زیر خانواده *Oedipodinae*

این زیر خانواده شباهت به زیر خانواده *Acridinae* دارد و با مشخصات زیر میتوان از آن مجزا نمود: شاخک همیشه نخی شکل، پیشانی عمودی، زاویه بین تارک و پیشانی قائمه و یا منفرجه، بندرت پیشانی مورب است (مانند *Aiolopus* و جنسهای نزدیک بآن)، فاقد گودال تارک (*Foveolae*) و در صورتیکه وجود داشته باشد هرگز از جلو بهم نزدیک نمیشوند، بشکل سه ضلعی کوچک و یا دوزنقه است ولی هرگز بشکل مربع مستطیل دیده نمیشود.

پیشگرده بدون کیلهای جانبی و یا اگر هم وجود داشته باشد بسیار ضعیف و ناقص است. کیل میانی (*Median carina*) گاهی برجسته می باشد. بالهای روئی و زیری دارای رشد کامل و در برخی از جنسها کوتاه است و طول آن تا نیمه بدن می رسد. رگ دروغی بالپوش ضخیم و دارای دندانهای ریزی است و همچنین در قاعده بالپوش شبکه هائی از رگهای نامنظم وجود دارد. رگ بال زیر اکثراً برنگهای درخشان و روشن آبی، سرمه ای، قرمز، زرد و گاهی سیاه می باشد.

بالشک (*Empodium*) بین ناخنهای کوچک و از نیمه طول ناخن تجاوز نمی کند. رنگ عمومی بدن اکثراً خاکی رنگ، بندرت سبز و یا پرنگ کاهی است. سطح بدن اکثراً ناهموار می باشد.

کلید شناسائی ۱۵ جنس از زیر تیره *Oedipodinae* در منطقه کرج (۱)

- ۱ - کیل میانی (*Median carina*) پیشگرده (*Pronotum*) مشخص و کامل می باشد یا با یک شیار عرضی قطع می شود و گاهی این کیل خیلی برجسته و در نتیجه پیشگرده برآمده است. ۲
- کیل میانی پیشگرده با ۲ یا ۳ شیار عرضی قطع می شود و یا نامشخص است و اغلب برآمده و یا فقط وسط آن مسطح است. گودال تارک (*Foveolae*) وجود ندارد و یا کوچک است و به انتهای تارک (*Fastigium*) نمی رسد. ۱۲
- ۲ - کیل میانی پیشگرده کاملاً و یا فقط با یک شیار عرضی بسیار ظریف قطع شده است. ۳
- کیل میانی پیشگرده کاملاً واضح و با یک شیار عرضی مشخص قطع شده است. ۱
- ۳ - پیشگرده دارای کیل میانی پست که در ابتدا مسطح و متدرجاً کمی محدب میشود ولی

(۱) کلید شناسائی جنسهای زیر تیره *Oedipodinae* از Bey - Bienko 1964 استفاده شده است.

قوسی شکل نمی باشد. بالهای زیری فاقد نوار تیره رنگ و گاهی فقط کناره خارجی آن تیره رنگ است و بدن خیلی بزرگ نمی باشد. ۴

- پیش گرده کاملاً برآمده و قوسی شکل است و یا دارای کیل میانی کاملاً برجسته می باشد بالهای زیری با یک نوار تیره رنگ و اگر فاقد نوار باشد در این صورت بدن حشره بزرگ است. ۵

۴ - گودال تارك (Foveolae) ذوزنقه ای شکل، سطح داخلی ران پای عقب برنگ روشن با نوارهای باریک سیاه رنگ، محوطه رگ cubital (Cubital field) بالپوش در نرها باریکتر از محوطه رگ مدیال (Median field) و یا مساوی آن می باشد. *Aiolopus Fieb.*

- گودال تارك مثلثی شکل - سطح داخلی ران پای عقب سیاه رنگ با یک یا دو نوار روشن، محوطه رگ Cubital بالپوش در نرها پهن تر از محوطه رگ Median می باشد و ممکن است دارای رگ دروغی (Spurious vein) و یا فاقد آن باشد. *Hilethera Uv.*

۵ - کیل میانی پیش گرده خیلی برجسته و یا فرورفته نیست و تقریباً صاف می باشد. ۶

- کیل میانی پیش گرده خیلی برجسته و در نیمرخ قوسی شکل است بالهای زیری با یک نوار تیره که انشعابی بطرف قاعده بال دارد. ۹

۶ - قفس سینه (Thorax) دارای موهای انبوه می باشد. پرده سوراخ شنوائی (Tympanal lobe) بزرگ و نصف سوراخ شنوائی (Tympanal organe) را می پوشاند. رگ دروغی (Spurious vein) در محوطه رگ Cubital در تمام طول به رگ Cu A بیشتر نزدیک است تا به رگ Median. بال زیری بی رنگ و بدون نوار تیره رنگ است. *Locusta L.*

- قفس سینه لخت یا ندرتاً همراه با موهای کمی است پرده سوراخ شنوائی کوچک و کمتر از $\frac{1}{4}$ سوراخ شنوائی را می پوشاند. رگ دروغی در محوطه رگ Cubital تقریباً بیک فاصله از رگ های Cu A و Median قرار گرفته و یا به رگ Median نزدیکتر است. ۷

۷ - کیل میانی پیش گرده کامل و یا فقط با یک شیار عرضی اصلی (Transverse groove) ظریف قطع شده است. نیمه اول قاعده بالپوش دارای رگهای شبکه ای انبوه و محوطه رگ Median دارای رگهای عرضی منظمی است. بدن سبز یا زرد رنگ ولی خاکی رنگ نمی باشد. ۸

- کیل میانی پیش گرده بطور کاملاً مشخص با یک شیار عرضی اصلی قطع شده است. نیمه اول قاعده بالپوش دارای تعداد بسیاری رگهای انبوه می باشد و محوطه رگ Median دارای رگهای عرضی نامنظمی است. بدن خاکی رنگ می باشد. *Scintharista Sauss.*

۸ - پیش گرده کوتاه و دارای یک علامت بشکل X برنگ روشن است. کناره جلوئی آن تقریباً مستقیم و کناره عقبی منفرجه و یا مدور است. محوطه رگ Median بالپوش باریکتر از محوطه رگ Cubital می باشد. *Oedaleus Fieb.*

۹ - جلو پیش گرده بشکل یک زاویه حاده درآمده و از نیمرخ قوسی شکل است. گودال تارك (Foveolae) نامشخص بالپوش کدر و $\frac{1}{4}$ رأس آن شفاف نمی باشد. *Pyrgodera F. - W.*

- جلو پیش‌گرده زاویه‌دار نمی‌باشد و از نیم‌رخ کمی موجدار است. گودال تارك كاملا مشخص .
 نیمه اول قاعده بالپوش کدر و غیر شفاف است و بقیه بالپوش شفاف و غشائی است. *Brunnerella* Sauss. .
 ۱. - کیل بالائی (Dorsal carina) ران پای عقب کامل و بدون فشردگی یا فرو رفتگی در قسمت انتهائی میباشد ۱۱
 - کیل بالائی ران پای عقب با یک فرو رفتگی یا فشردگی در انتهاست . پیش‌گرده ناهموار و در *Metazona* کیل‌های جانبی (Lateral carina) دیده میشود . گودال تارك بشکل دایره و یا بیضی نامنظم است. *Oedipoda* Latr. .
 ۱- *Metazona* پیش‌گرده فاقد کیل‌های جانبی (Lateral carina) گودال تارك نامشخص و کوچک و به انتهای تارك (Fastigium) نمی‌رسد بال‌های زیری با یک نوار باریک و کوتاه . بدن خیلی ظریف و متناسب است. *Mioscirtus* Sauss. .
 ۱۲ - نوار پیشانی (Frontal ridge) با یک شیار پهن طولی و در نزدیکی انتهای تارك (Fastigium) بشدت فشرده شده است . پیش‌گرده خیلی کوتاه با زاویه عقبی پهن و مدور . شیار عرضی اصلی تقریباً در وسط آن قرار گرفته . بدن و پاها از موهای انبوه پوشیده شده است .
 *Acrotylus* Fieb. .
 - نوار پیشانی مسطح و یا در نزدیکی چشم ساده میانی (Median ocellus) پهن می‌باشد ولی در نزدیکی انتهای تارك کمی فشرده و یا تغییری نکرده است . پیش‌گرده خیلی کوتاه نیست و لبه عقبی آن زاویه‌دار و شیار عرضی اصلی معمولاً خیلی جلوتر از وسط پیش‌گرده قرار گرفته است. ۱۳
 ۱۳- مهمیزهای (Spurs) ساق پای عقب معمولی و بلندتر از نصف اولین مفصل پنجه پای عقب نمیشد طول ران پای میانی از $\frac{1}{5}$ برابر طول ران پای جلویی کوتاه‌تر است. ۱۴
 - مهمیزهای ساق پای عقب خیلی طویل و مهمیزهای داخلی بلندتر از نصف اولین مفصل پنجه پای عقب هستند . ران پای میانی ظریف و طویل و طول آن $\frac{1}{5}$ برابر طول ران پای جلویی است. ۱۷
 ۱۴- پرده سوراخ شنوائی (Tympanal lobe) کوچک و کمتر از $\frac{1}{4}$ سوراخ شنوائی (Tympanal organe) رامی‌پوشاند . نوار تیره‌رنگ بالهای زیرین اگر رشد کرده باشد دارای انشعابی بطرف قاعده است. ۱۵
 - پرده سوراخ شنوائی بزرگ و بشکل یک صفحه بیش از $\frac{1}{4}$ سوراخ شنوائی را می‌پوشاند. نوار تیره‌رنگ بالهای زیرین در صورتی که وجود داشته باشد انشعابی بطرف قاعده بال دارد. ۱۸
 ۱۵- کیل میانی (Median carina) پیش‌گرده ظریف و مشخص است . سر خیلی بالاتر از سطح پیش‌گرده قرار نرفته . سطح آخرین حلقه شکمی (Abdominal sternite) در ماده‌ها آبی‌رنگ است و Cerci و نوك تیز و منقاری شکل است. ۱۶
 - کیل میانی پیش‌گرده خیلی نازک و ظریف و در *Prozona* از بین رفته . سر بطور قابل توجهی از سطح پیش‌گرده بالاتر قرار گرفته . سطح آخرین نیم حلقه شکمی در ماده‌ها آبی‌رنگ نمیشد و Cerci آن نوك تیز و منقاری شکل نیست. *Heliopteryx* Uv. .

- ۱۶- بالپوشها پهن و به انتهای ساق پای عقب نمی‌رسند بالهای زیری معمولاً با یک نوار تیره‌رنگ. سر بالاتر از سطح پیش‌گرفته قرار نگرفته. ران پای عقب نسبتاً ضخیم و طول آن $3/1$ تا $3/5$ برابر بیش از عرض آن می‌باشد. *Pseudocoles* I.Bol.
- ۱۷- سر هنگامی که از جلو مشاهده شود باریک و طول آن خیلی بیش از عرض آن است. مهمیزهای داخلی ساق پای عقب طویل‌تر از اولین مفصل پنجه آن نمی‌باشد و بدن از نقوش و لکه‌های نامشخص پوشیده شده است. *Leptopternis* Sauss.
- ۱۸- زاویه جلوئی قطعه‌جانبی پیش‌گرفته منفرجه یا قائمه و مخصوصاً در ماده‌ها برآمده است. ۱۹
- زاویه جلوئی قطعه‌جانبی پیش‌گرفته منفرجه یا قائمه نیست و برآمده نمی‌باشد. ۲۰
- ۱۹- رگ دروغی محوطه Median (Spurious median vein) بالپوش برآمده‌تر از رگهای Medial و Radial می‌باشد و اغلب همراه با دندان‌های ریزاست و رگهای عرضی کوچک برآمده بین رگ M و R در محوطه روشن بالپوش وجود ندارد. *Sphingonotus* Fieb.
- ۲۰- در بین پاهای جلوئی (در قسمت پیش‌سینه) برجستگی مخروطی‌شکلی وجود دارد. فاصله قطعات میان‌سینه (Mesosternum) $2/1$ تا 3 برابر طول آن است. تخم‌ریز (Ovipositor) معمولی قاعده آن ضخیم‌تر و پهن و انتهای آن بشکل قلاب برگشته است. *Sphingoderus* B.-Bienko.

مناطق جمع‌آوری ۲۶ گونه از ملخ‌های زیر تیره *Oedipodinae* در کرج

نام علمی حشره	مناطق انتشار			
	منطقه ۱ (الف)	منطقه ۲ (ب)	منطقه ۳ (ج)	منطقه ۴ (د)
1- <i>Acrotylus insubricus</i> Scop.		×	×	×
2- <i>Aiolopus thalassinus</i> F.	×	×	×	×
3- <i>Aiolopus savignyi</i> Krauss.	×	×	×	
4- <i>Aiolopus strepens</i> Latr.	×	×	×	
5- <i>Brunnerella mirabilis</i> Sauss.	×	×		
6- <i>Heliopertyx humeralis</i> Kuthy.	×		×	
7- <i>Hilethera maculata</i> Karny.	×		×	×
8- <i>Leptopternis gracilis</i> Ev.	×	×		
9- <i>Locusta migratoria</i> L. (Ph.isolitaria)	×	×	×	
10- <i>Mioscirtus wagneri</i> Kitt.		×	×	
11- <i>Oedaleus decorus</i> Germ.	×	×	×	×
12- <i>Oedaleus senegalensis</i> Krauss.	×			
13- <i>Oedipoda miniata</i> Pall.	×	×	×	×
14- <i>Oedipoda coerulescens</i> L.	×	×		
15- <i>Oedipoda schochi</i> Sauss.	×		×	
16- <i>Pseudocoles persa</i> Sauss.	×			×
17- <i>Pyrgodera armata</i> F.-W.	×	×	×	
18- <i>Scintharista notabilis</i> . <i>brunneri</i> Sauss.	×		×	
19- <i>Sphingonotus coerulipes</i> Uv.	×		×	
20- <i>Sphingonotus eurasius</i> Mistsh.	×		×	
21- <i>Sphingonotus nebulosus persa</i> Sauss.	×		×	
22- <i>Sphingonotus pilosus</i> Sauss.	×	×	×	
23- <i>Sphingonotus rubescens</i> Walk.	×	×	×	×
24- <i>Sphingonotus savignyi</i> Sauss.	×	×	×	×
25- <i>Sphingonotus satrapes</i> Sauss.	×			
26- <i>Sphingoderus carinatus</i> Sauss.	×	×	×	

الف - منطقه ۱ شمال کرج از ابتدای جاده چالوس تا تونل کندوان (پل خواب - حسنگ در - آسام و رک - چاله‌خای - سیدزیارت - کوه‌های سی‌جان - تهرک - کوه‌های کندروگاجره) .

ب - منطقه ۲ شمال غربی کرج تا طالقان (صنم‌آباد - زیاران - آب یک و ابراهیم‌آباد) .

ج - منطقه ۳ جنوب غربی کرج تا اشتهاارد (شاهدشت و جاده زند) .

د - منطقه ۴ جنوب کرج تا ملارد (اطراف کارخانه برق) .

*** بدینوسیله از آقای مهندس هایک میرزایانس رئیس بخش طبقه‌بندی حشرات در مؤسسه

بررسی آفات و بیماریهای گیاهی که در تشخیص ملخ‌های مربوط به این مقاله کمک و راهنمایی نموده‌اند و همچنین از آقای دکتر محمود شجاعی استاد گیاه‌پزشکی در دانشکده کشاورزی کرج که امکان انجام این مطالعه را فراهم نموده‌اند تشکر و قدردانی می‌شود .