



مقاله کوتاه پژوهشی

گزارش های جدید برای فون قاب بالان شکارگر (Col.: Carabidae) در ایران

مجتبی حسینی^{۱*} - حسین صادقی نامقی^۲ - آرزو حیدرزاده^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۴/۳۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۲/۲۱

چکیده

در مطالعه‌ای که بر روی فراوانی و تنوع بندپایان مزارع گندم ارگانیک و رایج در سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ در شهرستان مشهد انجام شد، مجموعاً ۱۳ گونه از خانواده کارابیده جمع آوری و شناسایی گردید. در میان گونه‌های شناسایی شده، یک گونه و زیر گونه به نام *Calosoma auropunctatum* (Carabinae) *dsungaricum* Gebler و یک زیر گونه به نام *Pterostichinae* *Poecilus cupreus erythropus* Dejean برای اولین بار از ایران گزارش می‌شوند. به علاوه، گونه‌های *Scarites terricola persicus* Chaudoir (Scaritinae)، *Amara ovata* Fabricius (Pterostichinae)، *Poecilus nitens* Chaudoir (Pterostichinae)، *Brachinus calathus mollis* Marsham (Platyninae) و *Cylindera germanica* Linnaeus (Cicindelinae) برای فون قاب بالان استان خراسان رضوی جدید می‌باشند.

واژه های کلیدی: کارابیده، ثبت جدید، شکارگر عمومی، خراسان رضوی

مقدمه

شکارگران عمومی همواره در بوم نظام‌های کشاورزی بدلیل ایجاد سطح ارزشمندی از تنظیم جمعیت در آفات و بویژه شته‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده اند (۵ و ۱۳). سوسک‌های خانواده کارابیده از مهم‌ترین شکارگرهای عمومی در سیستم‌های طبیعی و مصنوعی محسوب می‌شوند (۶ و ۱۰). این سوسک‌ها به فراوانی در سیستم‌های زراعی مشاهده می‌شوند و بیشتر زمان خود را در سطح خاک یا لابه لای بقایای گیاهی می‌گذرانند و در زمره یکی از مهم‌ترین عوامل کنترل بیولوژیک حشرات آفت، حلزون‌ها و علف‌های هرز مزارع محسوب می‌شوند (۴، ۶ و ۱۲). مطالعات صورت گرفته نشان می‌دهد بیشترین فعالیت سوسک‌های کارابیده در مزارع گندم در اوایل خرداد مشاهده می‌شود. این سوسک‌ها از بوته‌های گندم بالارفته و از شته‌ها تغذیه می‌کنند (۱۱). بررسی منابع نشان داد که تاکنون در دنیا بیش از ۴۰ هزار گونه از این خانواده گزارش شده است (۹). علیرغم تنوع گونه‌ای بالا و اهمیت اکولوژیک این خانواده، اطلاعات درمورد تنوع گونه‌ای اعضای این خانواده در ایران اندک است به طوری که تاکنون

فقط ۶۶۴ گونه از ایران گزارش شده است (۱ و ۸). با توجه به اهمیت روز افزون بکارگیری روش‌های غیر شیمیایی در کنترل آفات و به ویژه استفاده از دشمنان طبیعی آفات، شناخت تنوع گونه‌ای حشرات شکارگر در مناطق مختلف کشاورزی جزو بنیادی ترین تحقیقات محسوب می‌شود.

مواد و روش‌ها

این مطالعه در طول بهار و تابستان سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ در مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی صورت گرفت. بررسی تراکم و تنوع سوسک‌های کارابید در مزارع گندم با استفاده از روش اشمیت و همکاران (۱۱) انجام شد. در این روش وسط هر پلات یک تله گودالی (ظرف پلاستیکی به عمق ۱۰ Cm و به قطر ۷/۵ Cm) حاوی مواد کشنده-نگهدارنده (اتیلن گلیکول) قرار داده شد. سپس نمونه‌ها به صورت هفتگی جمع آوری گردید. سوسک‌های کارابیده‌ی به دام افتاده در تله‌ها پس از حذف مواد زاید و نمونه‌های غیرهدف، جداسازی و شمارش شدند. سپس نمونه‌ها با قید تاریخ و محل جمع‌آوری تفکیک و تعدادی از آن‌ها در الکل ۷۵ درصد نگهداری و تعدادی دیگر نیز اتاله شدند. در آزمایشگاه نمونه‌های کارابید به کمک کلیدهای مربوطه (۲، ۷ و ۱۴) شناسایی مقدماتی شدند. سپس شناسایی قطعی نمونه‌ها توسط دکتر بوریسلاو جورجیف

۱، ۲ و ۳- به ترتیب استادیار، دانشیار و دانش‌آموخته کارشناسی ارشد گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد
* - نویسنده مسئول: (Email: m.hosseini@um.ac.ir)

در موزه تاریخ طبیعی بلغارستان انجام گرفت.

نتایج و بحث

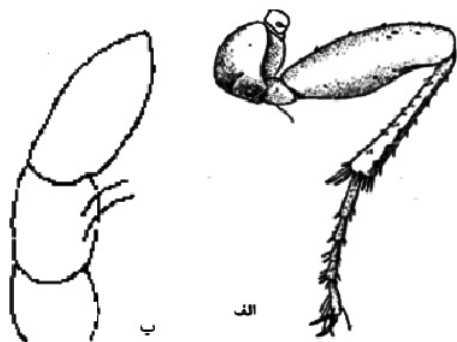
در این بررسی در مجموع ۱۰۵ نمونه متعلق به ۱۳ گونه از سوسک های خانواده کارابیده جمع آوری و شناسایی گردید. طبق کاتالوگ سخت پالپوشان منطقه پاله آرکتیک (۸) گونه و زیر گونه *Calosoma auropunctatum dsungaricum* Gebler و زیر گونه *Poecilus cupreus erythropus* برای فون ایران جدید می باشند (شکل ۱). همچنین، گونه های *Scarites Amara terricola persicus* Chaudoir (Scaritinae) *Poecilus nitens ovata* Fabricius (Pterostichinae) *Calathus mollis* Chaudoir (Pterostichinae) *Brachinus explodens* Marsham (Platyninae) *Cylindera germanica* و Duftschmid (Brachininae) Linnaeus (Cicindelinae) برای فون قاب بالان استان خراسان رضوی جدید می باشند.

گونه *Calosoma auropunctatum dsungaricum*

Gebler: این گونه متعلق به زیر خانواده Carabinae است. در افراد کامل این زیر خانواده طول بدن حدود ۱۸ میلی متر یا کمی بیشتر است. ساق پای جلو در سمت داخلی خود فاقد فرو رفتگی عمیق بوده ولی دارای یک خار خارجی است (شکل ۲-الف) و شکم دارای ۶ یا ۸ بند قابل رویت است. یکی از ویژگی های مهم این گونه وجود شیارهای فرورفته بر روی آرواره های بالا حشرات بالغ است که حالت چروکیده به آرواره ها می دهند (شکل ۲-ب). تعدادی از گونه های جنس کالوزوما از تخم و پوره های سن گندم تغذیه می کنند (۳).



شکل ۲- ساق پای جلو (الف) و آرواره های بالا (ب) در گونه های جنس *C. auropunctatum dsungaricum* (شکل ها از نگارندگان).



شکل ۳- برخی از مشخصات ریخت شناسی زیر گونه *Poecilus cupreus erythropus*: الف- ساق پای جلو، ب- پالپ لب پایین (شکل ها از نگارندگان)

زیر گونه *Poecilus cupreus erythropus* Dejean

این زیر گونه متعلق به زیر خانواده Pterostichinae بوده که برخی از ویژگی های ریخت شناسی کلیدی آنها شامل داشتن چشم های بزرگ و کامل، ساق پای جلو در سمت داخلی دارای فرورفتگی و لبه



الف



ب

شکل ۱- شکل ظاهری حشرات کامل دو زیر گونه سوسک کارابیده جدید برای فون ایران: الف- *Calosoma auropunctatum dsungaricum*، ب- *Poecilus cupreus erythropus*. (عکس اصلی)

سپاسگزاری

از دکتر بوریسلاو جورجیف (موزه تاریخ طبیعی بلغارستان) برای کمک در شناسایی قطعی نمونه‌ها قدردانی می‌گردد. این مقاله قسمتی از نتایج طرح پژوهشی (۱۸۵۶۹/۲) است که با حمایت مالی دانشگاه فردوسی مشهد انجام گرفته است.

خارجی ساق پای جلو خاردار (شکل ۳-الف) و بند دوم پالپ لب پایین دارای دو عدد مو است (شکل ۳-ب). به علاوه، حشره بالغ در قسمت فوقانی هر یک از چشم‌ها دارای ۲ عدد مو می‌باشد. گونه های این جنس در مزارع گندم با تغذیه از شته‌ها به کاهش جمعیت آنها کمک می‌کند (۱۵).

منابع

- ۱- حسنی سعدی س. ۱۳۹۰. بررسی تنوع گونه‌ای قاب بالان خانواده کارابیده در اکوسیستم‌های کشاورزی استان کرمان (پایان نامه کارشناسی ارشد)، دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۰۷ صفحه.
- 2- Bell R.T. 1990. Insecta: Coleoptera, Carabidae (adults and larvae). In: D.L. Dindal (Ed.). Soil Biology Guide. Johan Willey and Sons. p. 1053-1093.
- 3- Burgess A.F. 1917. The Genus *Calosoma* including studies of seasonal histories, habits, and economic importance of American species north of Mexico and of several introduced species. Washington, D. C. 147 pp.
- 4- Clark S., Szlavecz K., Cavigelli M.A. and Purrington F. 2006. Ground beetle (Coleoptera: Carabidae) assemblages in organic, no-till, and chisel-till cropping systems in Maryland. Environmental Entomology, 35: 1304-1312.
- 5- Harwood J.D., Desneux N., Yoo H.J.S., Rowley D.L., Greenstone M.H., Obrycki J.J. and Oneit R.J. 2007. Tracking the role of alternative prey in soybean aphid predation by *Orius insidiosus*: a molecular approach. Molecular Ecology, 16: 4390-4400.
- 6- Hatten T.D., Bosque-Perez N., Labonte J., Guy S. and Epigenbronde S. 2007. Effects of tillage on the activity density and biological diversity of carabid beetles in spring and winter crops. Environmental Entomology, 36: 356-368.
- 7- Lindroth C.H. 1974. Handbook for the Identification of British Insects (Coleoptera: Carabidae. Royal Entomological Society publication, London 148 pp.
- 8- Löbl I. and Smetana A. 2003. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume I. Archostemata-Myxophaga-Adephaga. Apollo Books. Stenstrup, Denmark. 819 pp.
- 9- Lovei G.L. and Sarospataki M. 1990. Carabid beetles in agricultural fields in Eastern Europe, pp. 87-93. In: Stork N.E. (Ed.). The role of ground beetles in ecological and environmental studies. Intercept, Andover.
- 10- Menalled F.D., Smith R.G., Dauer J.T. and Fox T.B. 2007. Impact of agricultural management on carabid communities and weed seed predation. Agriculture Ecosystems & Environment, 118: 49-54.
- 11- Schmidt M.H., Lauer A., Purtauf T., Schaefer C.T. and Tschardt T. 2003. The Relative importance of predators and parasitoids for cereal aphid control. The Proceedings of the Royal Society B: Biological Science, 270: 1905-1909.
- 12- Shearin A.F., Reberg-Horton S.C. and Gallandt E.R. 2007. Direct effects of tillage on the activity density of ground beetle (Coleoptera: Carabidae) weed seed predators. Community and Ecosystem Ecology, 36 (5): 1140-1146.
- 13- Symondson W.O.C., Sunderland K.D. and Greenstone H.M. 2002. Can generalist predators be effective biocontrol agent. Annual Review of Entomology, 47: 561-594.
- 14- Trautner J. 1988. Tiger Beetles, Ground Beetles: Illustrated Key to the Cicindelidae and Carabidae of Europe. Unipub Publication, 488 pp.
- 15- Wallin H., and Ekbohm B.S. 1994. Influence of hunger level and prey densities on movement patterns in three species of *Pterostichus* beetles (Coleoptera: Carabidae). Environmental Entomology, 23(5), 1171-1181.