



تنوع گونه ای سن های شکارگر فعال روی درختان کاج *Pinus mugo* در فضای سبز شهری مشهد.

مینوحدیری لیبیاری<sup>۱</sup>، غلامحسین مروج<sup>۲</sup>، حسین صادقی نامقی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد حشره شناسی، گروه گیاه پزشکی دانشگاه فردوسی مشهد. Minoohedari1@gmail.com

<sup>۲</sup> استادیار و استاد حشره شناسی، گروه گیاه پزشکی دانشگاه فردوسی مشهد.

چکیده

سن های شکارگراز جمله دشمنان طبیعی کارآمد در اکوسیستم های فضاهای سبز شهری می باشند، که نقش بسیار مهمی در برنامه های کنترل بیولوژیک در طبیعت دارند. بر این اساس و با توجه به اهمیت سوزنی برگان به عنوان یک عامل کلیدی و مهم در تصفیه هوا و زیبا سازی شهرها و نیز وجود طیف وسیعی از انواع آفات در فضاهای سبز در ایران، تنوع گونه ای این گروه از شکارگران روی درختان کاج *Pinus mugo* در پارک ها و فضاهای سبز در شهرستان مشهد طی سال های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ بررسی گردید. شناسایی نمونه ها توسط دکتر Katrina Menard از کشور آمریکا انجام شد. بر اساس نتایج این پژوهش، ۸ گونه سن شکارگر از ۴ جنس و ۴ خانواده گزارش شد، که از این بین تعداد ۳ گونه برای فون خراسان رضوی جدید می باشد.

Miridae: *Deraeocoris lutescens* (Schilling, 1837), *Deraeocoris punctulatus* (Fallen, 1807), Anthocoridae: *Orius niger* (Wolff, 1811), *Orius albidipennis* (Reuter, 1884), Geocoridae: *Geocoris megacephalus* (Rossi, 1790), *Geocoris erythrocephalus*\* (Lepelletier & Serville, 1825), *Geocoris quercicola*\* (Linnavuori, 1962), Berytidae: *Metacanthus lineatus*\* (Jakovlev, 1875).

نمونه ها در کلکسیون حشرات گروه گیاه پزشکی دانشگاه فردوسی مشهد نگهداری می شود.

کلمات کلیدی: اکوسیستم، تنوع گونه ای، شکارگر، کاج.

مقدمه

با افزایش روز افزون منابع آلوده کننده محیط زیست که از نتایج توسعه زندگی شهرنشینی است ضرورت توسعه، حفظ و نگهداری فضای سبز بیش از پیش نمایان میگردد. یکی از عوامل تهدیدکننده سلامت فضای سبز، گروهی از آفات هستند که با توجه به تراکم جمعیت و آستانه زیان بالایی می توانند خسارات چشمگیری را به فضای سبز شهری و جنگلی وارد نمایند (حاتمی، ۱۳۸۵، ۲). انواع سوزنی برگان از فراوانترین و مهمترین عوامل تصفیه هوا و محیط در شهرها محسوب می شوند و به دو دسته عمده کاج ها و سروها تقسیم می شوند (امیدی، ۱۳۹۰، ۱).

روش های متعددی در طی سالیان دراز در جهت کنترل آفات تکوین یافته است که مهم ترین و ایمن ترین روش استفاده از عوامل کنترل بیولوژیک (شکارگران و پارازیتوئیدها) است. طی سال های گذشته گونه های متعددی از شکارگران و پارازیتوئیدها به عنوان عوامل کنترل بیولوژیک علیه آفات مختلف در مناطق گوناگون دنیا مورد استفاده قرار گرفته اند (Pathak & Khan, 1994). اگر چه از میان ۶۷۰۰۰ گونه آفت کشاورزی فقط ۳۵۰ گونه مورد هدف کنترل بیولوژیک قرار گرفته اند و به طور موفقیت آمیز توسط عوامل کنترل بیولوژیک کنترل شده اند (Godfray, 1994). اما با این حال با توجه به مزایای عمده این حشرات با فعالیت حشره خواری خود، بصورت شکارچی بروی تعداد کثیری از آفات نباتی دیده میشود، مخصوصاً: شته، شپشک های نباتی و بال ریشکداران، سخت بالپوشان، پروانه ها، کنه ها و... این حشره مفید در مبارزات بیولوژیکی از اهمیت زیادی برخوردار است (Heinrichs, 1994). ارزش این حشرات مفید در تقلیل جمعیت آفات نباتی بعلت تغذیه توأم پوره و حشره کامل از یک میزبان، غالباً زیاد و در مقایسه با سایر حشرات بیولوژیک قابل توجه می باشد (Rubia, 1990).



## مواد و روش ها

تنوع گونه ای سن های شکارگر فضای سبز شهرستان مشهد: به منظور جمع آوری سن های شکارگر فضای سبز شهری نمونه برداری های متعددی با استفاده از روش تور زدن و یا جمع آوری مستقیم از روی درختان کاج *Pinus mugo* طی چهار فصل متوالی از بهار ۱۳۹۳ تا بهار ۱۳۹۴ انجام گرفت. عملیات تور زدن هم نیز روی شاخه های درختان صورت گرفت.

در روش نمونه برداری مستقیم، شکارگران کم تحرک از روی درختان حاشیه ی بلوارها، پارک ها و میادین با استفاده از پنس و یا دست جمع آوری و داخل اتانول % 75 نگهداری شدند.

شکارگران جمع آوری شده پس از شناسایی اولیه تا سطح خانواده و در برخی موارد تا سطح جنس، جهت تشخیص دقیق تر تا سطح گونه نزد متخصصین صاحب نظر شامل دکتر Katrina Menard به کشور آمریکا فرستاده شد. در رابطه با شناسایی سنک های *Orius spp.* با توجه به اینکه شناسایی این گروه از شکارگران صرفاً از روی مطالعه ی ژنیتالیای حشرات نر امکان پذیر می باشد، لذا حشرات نر جمع آوری شده برای مدت 48 ساعت در محلول لاکتوفنل قرار داده شدند و با استفاده از سوزن ظریف ژنیتالیای حشرات نر (قسمت پارامر) از انتهای شکم حشرات نر خارج شده و از آنها پراپراسیون تهیه گردید. شناسایی اولیه ی گونه های جمع آوری شده با استفاده از کلیدهای تشخیص (11.Yasungata, 1997) و (4.Ferragut & Zamora, 1994) انجام گرفت. لازم به توضیح است که مهمترین معیار در جهت شناسایی و معرفی سن های شکارگر استناد به منابع علمی معتبر شامل (3.Bonhof et al., 1997, 9.Polaszek, 1998, 7. Mohyuddin, 1990) بوده است.

## نتایج و بحث

طی انجام این پژوهش، ۸ گونه سن شکارگر از ۴ جنس و ۴ خانواده گزارش شد، که از این بین تعداد که به شرح زیر می باشند، ۳ گونه برای فون خراسان رضوی جدید می باشد.

خانواده *Miridae*:

۱. *Deraeocoris lutescens* Schilling, 1837 این گونه از روی کاج پاکوتاه (فروردین تا تیر ۹۳) در شهرستان مشهد، به تعداد ۲۳ عدد ♀ ♂ جمع آوری شد.

۲. *Deraeocoris punctulatus* Fallen 1807 این گونه از روی کاج پاکوتاه (خرداد تا شهریور ۹۳) در شهرستان مشهد، به تعداد ۱۸ عدد ♀ ♂ جمع آوری شد.

خانواده *Anthocoridae*:

۳. *Orius niger* Wolff, 1811 این گونه از روی کاج پاکوتاه (دی و آبان ۹۳) در شهرستان مشهد، به تعداد ۳۰ عدد ♀ ♂ جمع آوری شد.

۴. *Orius albidipennis* Reuter, 1884 این گونه از روی کاج پاکوتاه (در همه ماه ها در نمونه های جمع آوری شده یافت شد) در شهرستان مشهد، به تعداد ۵۴ عدد ♀ ♂ جمع آوری شد.

خانواده *Geocoridae*:

۵. *Geocoris megacephalus* Rossi, 1790 این گونه از روی کاج پاکوتاه (فروردین ۹۳) در شهرستان مشهد، به تعداد ۲۱ عدد ♀ ♂ جمع آوری شد.



۶. *Geocoris erythrocephalus* Lepeletier & Serville, 1825 این گونه از روی کاج پاکوتاه (مرداد ۹۳) در شهرستان مشهد، به تعداد ۸ عدد ♀ ♂ جمع آوری شد. این گونه برای اولین بار از خراسان رضوی گزارش می شود.

۷. *Geocoris quercicola* Linnavuori, 1962 این گونه از روی کاج پاکوتاه (آذر و بهمن ۹۳) در شهرستان مشهد، به تعداد ۱۵ عدد ♀ ♂ جمع آوری شد. این گونه برای اولین بار از خراسان رضوی گزارش می شود.

خانواده Berytidae :

۸. *Metacanthus lineatus* Jakovlev, 1875 این گونه از روی کاج پاکوتاه (فروردین تا تیر ۹۳) در شهرستان مشهد، به تعداد ۲۸ عدد ♀ ♂ جمع آوری شد. این گونه برای اولین بار از خراسان رضوی گزارش می شود.

با توجه به اینکه شناسایی فون دشمنان طبیعی نخستین و اساسی ترین اقدامات در برنامه های کنترل بیولوژیک محسوب می گردد، لذا در این پژوهش، فون سن های شکارگر فضای سبز شهرستان مشهد مورد بررسی قرار گرفت که جزئی از گام های اساسی در راستای برنامه های مدیریت تلفیقی آفات در کشور می باشد. از دکتر Katrina Menard از دانشگاه Oklahama جهت شناسایی گونه ها و ار آقای مهندس مهدی اسماعیل پور دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه فردوسی مشهد، جهت همکاری در این تحقیق نهایت تشکر را به عمل می آوریم.

#### منابع

۱. امید، ر. زینالی، س. ۱۳۹۰. بررسی آفات مهم پارک جنگلی چیتگر. مقالات کامل نخستین همایش باغ ملی گیاهشناسی ایران.
۲. حاتمی، ب. و ج. خواجه علی. ۱۳۸۵. جمع آوری و شناسایی آفات مهم درختان، درختچه ها و گیاهان زینتی فضای سبز اصفهان و دشمنان طبیعی آنها به همراه مطالعه بیولوژی مهمترین آفات کلیدی فضای سبز و ارائه راهکار مناسب در مدیریت آنها. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، سازمان پارکها و فضای سبز.
3. Bonhof, M.L., Overholt, W.A., Van Huis, A. & Polaszek, A. 1997. Natural enemies of cereal stem borers in East Africa: A review. *Insect Science and its Application*, 17(1): 19 - 35.
4. Ferragut, F. & Gonzales Zamora, J.E. 1994. Diagnosis and geographical distribution of the species of *Orius* Wolff 1811, in the peninsular Spain (Heteroptera: Anthocoridae) *Boletin de Sanidad Vegetal-Plagas*, 20(1): 89-101 (in Spanish with English abstract).
5. Godfray, H.C.J. 1994. *Parasitoids: Behavioral and Evolutionary Ecology*. Princeton University Press, Princeton, NJ.
6. Heinrichs, E.A. 1994. *Biology and Management of Rice Insects*. Wiley Eastern Ltd., IRRI.
7. Mohyuddin, A.I. 1990. Biological control of *Chilo* spp. in maize, sorghum and millet. *Insect Science and its Application*, 11(4/5): 721 - 732.
8. Pathak, M.D. & Khan, Z.R. 1994. *Insect Pests of Rice*. International Rice Research Institute, Manila, Philippines.
9. Polaszek, A. 1998. *African Cereal Stem Borers: Economic Importance, Taxonomy, Natural Enemies and Control*. CABI, Wallingford, UK.
10. Rubia, E.G., Pena, N.B., Almazan, L.P. & Shepard, B.M. 1990. Efficacy of selected predators against some insect pests of rice. *Journal of Plant Protection Tropics*, 7: 69-76.
11. Yasungata, T. 1997. The flower bug genus *Orius* Wolff (Heteroptera: Anthocoridae) from Japan and Taiwan, Part II. *Applied Entomology and Zoology*, 32 (2): 379 - 394.



## Biodiversity of active predators bugs, on pine trees *Pinus mugo* in urban green space of Mashhad.

**Minoo Heidari Latibari<sup>1</sup>, Gholamhossein Moravvej<sup>2</sup>, hossein Sadeghi Nameghi<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> MSc student of Entomology, Plant Protection Department of Ferdowsi University of Mashhad.

Minoohaidari1@gmail.com

<sup>2,3</sup> Assistant Professor and Professor of Entomology, Plant Protection Department of Ferdowsi University of Mashhad.

### ABSTRACT

The predator bugs (Heteroptera) are one of the powerful natural enemies in almost urban green spaces ecosystems, which have important role in biological control programs. Based on this, and considering the importance of softwoods as a key factor in air purification and beautification of the city and also Existence wide range of pests of green spaces in Iran, diversity of this group of predators on pine tree *Pinus mugo* in parks and urban green spaces in the Mashhad district during the years 2014 and 2015 were reviewed and species were identified by Dr. Katrina Menard, from America. on results of this study, 8 predator species from 4 genus and 4 family were reported, that 3 species were new record for Razavi Khorasan's fauna.

Miridae: *Deraeocoris lutescens* (Schilling, 1837), *Deraeocoris punctulatus* (Fallen, 1807), Anthocoridae: *Orius niger* (Wolff, 1811), *Orius albidipennis* (Reuter, 1884), Geocoridae: *Geocoris megacephalus* (Rossi, 1790), *Geocoris erythrocephalus*\* (Lepelletier & Serville, 1825), *Geocoris quercicola*\* (Linnavuori, 1962), Berytidae: *Metacanthus lineatus*\* (Jakovlev, 1875).

The specimens were deposited at Insect Collection of Mashhad Plant Protection Department, Ferdowsi University of Mashhad, Iran

Key words: Biodiversity, Ecosystem, Pine, Predator.