

مقاله کوتاه علمی

معرفی هفت گونه از زنبورهای پارازیتوئید مرتبط با آفات انباری از استان گلستان

کبیرعیدوزهی^۱، سلیمان خرمالی^۲، سلطان رون^۱ و حسین براهوئی^{۳*}

۱ و ۳ به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد حشره شناسی کشاورزی و دانشیار گروه گیاه پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زابل، ۲،

کارشناس ارشد مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی گلستان، ۴، مربی پژوهشکده کشاورزی دانشگاه زابل

(تاریخ دریافت: ۹۲/۱/۲۰ تاریخ پذیرش ۹۲/۳/۸)

چکیده

در بررسی که در سال ۱۳۸۹ در شرق استان گلستان به منظور بررسی زنبورهای پارازیتوئید آفات انباری و پراکنندگی میزبانی شان انجام شد، در مجموع ۷ گونه زنبور پارازیتوئید متعلق به ۵ خانواده روی ۱۰ نوع محصول غذایی انبارشده به شرح ذیل جمع آوری و شناسایی شدند:

Anisopteromalus calandrae (Howard, 1881) (Pteromalidae)

Anisopteromalus mollis Ruschka, 1912 (Pteromalidae)

Cephalonomia tarsalis (Ashmead, 1893) (Bethyidae)

Cephalonomia waterstoni (Gahan, 1931) (Bethyidae)

Habrobracon hebetor (Say, 1836) (Braconidae)

Theocolax elegans (Westwood, 1874) (Pteromalidae)

Venturia canescens (Gravenhorst, 1829) (Ichneumonidae)

واژه‌های کلیدی: آفت انباری، زنبور پارازیتوئید، کنترل بیولوژیک، گلستان، ایران.

محصول نمونه برداری شد و به آزمایشگاه منتقل شد. سپس نمونه ها درون ظروف پلاستیکی مخصوص قرار داده شدند و درپوش آن‌ها با توری ریز پوشانده شد تا از خروج آفات انباری و زنبورهای پارازیتوئید (خارج شده از بدن آفات) جلوگیری شود. ظروف به صورت روزانه مورد بازدید قرار گرفتند و زنبورهای پارازیتوئید ظاهر شده به تیوب های حاوی اتانول ۹۶ درصد منتقل شدند. برای شناسایی زنبورها از کلیدهای شناسایی معتبر (Townes, 1970; Boucek and Rasplus, 1991; Terayama, 2003; van Achterberg, 1993) استفاده شد. جهت تایید گونه‌های شناسایی شده، تعدادی از نمونه های مربوط به هر گونه انتخاب و برای متخصصین مربوطه ارسال شد. تمام نمونه‌های فوق توسط نویسنده اول جمع آوری شده و در کلکسیون حشرات گروه گیاه پزشکی در دانشگاه زابل، نگهداری می شود.

در مجموع ۷ گونه از زنبورهای پارازیتوئید فعال روی آفات گیاهی شناسایی شد که اطلاعات گونه ها به صورت جدول ۱ ذکر شده است (جدول ۱). بر اساس نتایج حاصله گونه‌های *A. calandrae* و *C. tarsalis* به ترتیب با ۵۸/۳۷ و ۲۷/۲۴ درصد از بیشترین فراوانی نسبی برخوردار بودند این دو گونه به ترتیب با ۷ و ۵ گونه میزبان، از طیف میزبانی وسیع تری برخوردارند. گونه *A. mollis* هم دارای کمترین فراوانی بود (جدول ۱).

امروزه به دلیل اثرات نامطلوب باقیمانده سموم روی مواد غذایی انباری و همچنین ارجحیت سلامت و ایمنی مصرف کننده و اهمیت کیفیت تولیدات گیاهی، میزان استفاده از این سموم رو به کاهش است و بکارگیری روش های غیر شیمیایی مانند تهیه مناسب، ترکیبات گیاهی و کنترل بیولوژیک جهت مبارزه با آفات انباری در حال گسترش است (Menon *et al.*, 2002). تعداد زیادی از زنبورهای پارازیتوئید روی محصولات انباری در سراسر جهان شناسایی شده اند که از مهم ترین آن‌ها می توان به چندین خانواده از زنبورهای بالا خانواده Chalcidoidea شامل خانواده های Eupelmidae و Pteromalidae، Trichogrammatidae اشاره نمود. از خانواده Pteromalidae گونه *Anisopteromalus calandrae* به عنوان یکی از عوامل مهم کنترل بیولوژیک، در سطح گسترده در ارتباط با آفات انباری شناسایی و مورد مطالعه قرار گرفته است (Ahmed, 1996). هدف از انجام این تحقیق شناسایی زنبورهای پارازیتوئید آفات انباری و پراکنندگی میزبانی آن‌ها در شهرستان‌های آزادشهر، رامیان و گنبد استان گلستان می باشد.

برای شناسایی زنبورهای پارازیتوئید آفات انباری نمونه برداری از حبوبات، غلات و بقولات آلوده به آفات انباری در انبارهای شهرستان های آزاد شهر، رامیان و گنبد استان گلستان صورت گرفت. بدین منظور مقدار ۱ کیلوگرم از هر

References

- Ahmed, K. S. 1996. Studies on the ectoparasitoid, *Anisopteromalus calandrae* How. (Hymenoptera: Pteromalidae) as abiocontrol agent the lesse grain *Rhysopertha domenic* (Fab.) (Col: Bostrichidae) in Saudi Arabia. **Journal of Stored Products Research** 32(2): 137-140.
- Boucek, Z. and Rasplus, J.Y. 1991. Illustrated key to West-Palaearctic genera of Pteromalidae (Hymenoptera - Chalcidoidea). – Paris, INRA Editions, série Techniques etPratiques. 1-140.
- Menon, A., Flinn, P. W. and Dover, B. A. 2002. Influence of temperature on the functional response of *Anisopteromalus calandrae* (Hymenoptera: Pteromalidae) a parasitoid of *Rhyzopertha dominica* (Coleoptera: Bostrichidae). **Journal of Stored Products Research** 38: 463-469.
- Townes, H. 1970. The genera of Ichneumonidae, part 3. **Memoirs of the American Entomological Institute** 13: 1-307.
- Terayama, M. 2003. Phylogenetic Systematics of the Family Bethyridae (Insecta: Hymenoptera) Part II. Keys to subfamilies, tribes and genera in the world. **The Academic Reports of the Faculty of Engineering of Tokyo Polytechnic University** 26: 16-29.
- Van Achterberg, C. 1993. Illustrated key to the subfamilies of the Braconidae (Hymenoptera: Ichneumoidea). **Zoologische Verhandelingen Leiden** 283: 1-189.

جدول ۱- فهرست هفت گونه از زنبورهای پارازیتوید مرتبط با آفات انباری در استان گلستان

Table 1. List of 7 parasitoid wasps species associated with stored product pests in Golestan province

| Parasitoid species | Host Pest | Stored food | Locality | Date | Number | | Relative Frequency |
|--|--|----------------|-----------|--------------|--------|------|--------------------|
| | | | | | Female | Male | |
| <i>Anisopteromalus calandrae</i> (Howard, 1881) (Pteromalidae) | Pupa of <i>Callosobruchus chinensis</i> | Lentil | Gonbad | 13 VII 2010 | 8 | 6 | 27/24 |
| | Pupa of <i>Rhyzopertha dominica</i> | Wheat | | 13 IX 2010 | 11 | 4 | |
| | Pupa of <i>Trogoderma granarium</i> | Wheat | | 16 IX 2010 | 4 | 9 | |
| | Pupa of <i>Sitophilus granaries</i> | Rice | | 16 IX 2010 | 0 | 15 | |
| <i>Anisopteromalus mollis</i> Ruschka, 1912 (Pteromalidae) | Pupa of <i>Sitophilus oryzae</i> | Wheat | | 17 IX 2010 | 7 | 6 | 0/38 |
| | Larva of <i>Callosobruchus quadrimaculatus</i> | Bean | Ramian | 01 VII 2010 | 0 | 1 | |
| <i>Cephalonomia tarsalis</i> (Ashmead, 1893) (Bethyidae) | Larva and Pupa of <i>Cryptolestes ferrugineus</i> | Wheat | Gonbad | 16 VIII 2010 | 15 | 7 | 58/37 |
| | Larva and Pupa of <i>Oryzaephilus surinamensis</i> | Bean | | 01 IX 2010 | 6 | 16 | |
| | Pupa of <i>Tribolium castaneum</i> | Rice | | 01 IX 2010 | 3 | 20 | |
| | Pupa of <i>Sitophilus oryzae</i> | Pea | | 02 IX 2010 | 10 | 11 | |
| | Larva and Pupa of <i>Tribolium</i> sp. | Wheat | | 02 IX 2010 | 8 | 10 | |
| | Pupa of <i>Cryptolestes</i> sp. | Meal and Wheat | | 04 IX 2010 | 4 | 10 | |
| | Larva and Pupa of <i>Oryzaephilus</i> sp. | Rice | | 05 IX 2010 | 12 | 18 | |
| | Larva of <i>Cryptolestes ferrugineus</i> | Wheat | Azadshahr | 24 VII 2010 | 1 | 1 | |
| <i>Cephalonomia waterstoni</i> (Gahan, 1931) (Bethyidae) | Larva of <i>Plodia interpunctella</i> | Meal | | 06 VIII 2010 | 3 | 6 | 10/50 |
| <i>Habrobracon hebetor</i> (Say, 1836) (Braconidae) | Larva of <i>Ephestia kuehniella</i> | Wheat | | 25 VII 2010 | 5 | 4 | |
| | Larva of <i>Caudra cautella</i> | Lentil | | 25 VII 2010 | 7 | 2 | |
| <i>Theocolax elegans</i> (Westwood, 1874) (Pteromalidae) | Larva and Pupa of <i>Stegobium paniceum</i> | Meal and Wheat | | 07 VII 2010 | 1 | 1 | 1/16 |
| | Larva and Pupa of <i>Rhyzopertha dominica</i> | Meal and Wheat | | 07 VII 2010 | 0 | 1 | |
| <i>Venturia canescens</i> (Gravenhorst, 1829) (Ichneumonidae) | Larva of <i>Plodia interpunctella</i> | Peaunt | | 25 VII 2010 | 1 | 1 | 1/58 |
| | Larva of <i>Ephestia kuehniella</i> | Peaunt | | 17 IX 2010 | 0 | 2 | |

Short paper

Introduction of seven wasps` parasitoid species associated with stored food product pests in Golestan Province

K. Eyidozehl¹, S. Khormali², S. Ravan¹, H. Barahoei^{4*}

1, 3 M.Sc. student of Agricultural Entomology and Associate Professor, Department of Plant Protection respectively, College of Agriculture, University of Zabol, Iran, 2, Educator Researcher, Agricultural Research Center of Golestan, Iran, 4, Educator of Institute of Agricultural Research, University of Zabol, Iran

(Received: April 9, 2013- Accepted: May 29, 2013)

Abstract

In study on parasitoid wasps of stored food product pests and host distribution at eastern part of Golestan Province in 2010, totally 7 species belonging 5 Family on 10 stored food products collected and identified as bellow:

Anisopteromalus calandrae (Howard, 1881) (Pteromalidae)

Anisopteromalus mollis Ruschka, 1912 (Pteromalidae)

Cephalonomia tarsalis (Ashmead, 1893) (Bethylidae)

Cephalonomia waterstoni (Gahan, 1931) (Bethylidae)

Habrobracon hebetor (Say, 1836) (Braconidae)

Theocolax elegans (Westwood, 1874) (Pteromalidae)

Venturia canescens (Gravenhorst, 1829) (Ichneumonidae)

Key words: Stored food product pest, parasitoid wasp, biological control, Golestan, Iran.

*Corresponding author: hossein.barahoei@gmail.com