

مقاله کوتاه

مگس (*Compsilura concinnata* (Meigen)، پارازیتوئید شب پره شمشاد (*Cydalima perspectalis* (Walker)، از ایران

سمیرا فراهانی^{۱*}، منصور صالحی^۲، محمد ابراهیم فراشیانی^۳، ابراهیم گیلانیان^۴، سید نقی خالقی تروجنی^۵ و یزدانفر آهنگران^۶

*نویسنده مسئول، استادیار پژوهش، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران
پست الکترونیک: s.farahani@rifr-ac.ir

- ۲- کارشناس ارشد، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی گیلان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، گیلان، ایران
- ۳- استادیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران
- ۴- استادیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران
- ۵- کارشناس، دفتر منابع طبیعی سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور، چشمه بلبل، بندرگز، گلستان، ایران
- ۶- کارشناس ارشد، دفتر حفاظت و حمایت منابع طبیعی سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور، چالوس، مازندران، ایران

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۴/۲۴

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۳/۰۶

چکیده

در بررسی‌های انجام شده در خصوص شناسایی عوامل کنترل کننده طبیعی شب پره شمشاد در جنگل‌های هیرکانی در بهار ۱۳۹۷، مگس *Compsilura concinnata* (Meigen)، از خانواده Tachinidae، به عنوان پارازیتوئید آفت از ذخیره‌گاه شمشاد چشمه‌بلبل منطقه بندرگز واقع در استان گلستان، جمع‌آوری شد. این گونه به عنوان اولین گزارش پارازیتیسمی شب پره شمشاد از ایران می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: مگس پارازیتوئید، شب پره شمشاد، *Compsilura concinnata*، *Cydalima perspectalis*، جنگل‌های هیرکانی

اولین بار در سال ۱۳۹۵ از استان‌های گیلان (Farahani et al., 2016) و مازندران (Ahangaran, 2016) گزارش شد و در سال ۱۳۹۶ ذخیره‌گاه شمشاد در استان گلستان نیز توسط این شب پره آلوده گردید.

طی مطالعات مربوط به شناسایی عوامل کنترل کننده طبیعی شب پره شمشاد در ذخیره‌گاه‌های شمشاد واقع در منطقه چشمه‌بلبل بندرگز در مرز استان گلستان و مازندران، در اواسط اردیبهشت ۱۳۹۷ همزمان با ظهور شفیره‌های حاصل از نسل زمستان‌گذران، تعداد زیادی شفیره شب پره

شمشاد خزری با نام علمی *Buxus hyrcana* Pojark یکی از گونه‌های شاخص و منحصر به فرد جنگل‌های هیرکانی است که در مناطق جلگه‌ای تا ارتفاع ۱۷۰۰ متری از سطح دریا انتشار دارد. امروزه به دلیل کاهش چشمگیر سطح جنگل‌های شمشاد، این گونه در فهرست گونه‌های گیاهی در خطر انقراض اتحادیه بین‌المللی حفظ طبیعت (IUCN) قرار گرفته است (Jalili & Jamzad, 1999).

شب پره شمشاد، *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859)، یکی از آفات مخرب و بسیار خطرناکی است که

تفکیک (شکل ۱، ب) و تا زمان خروج حشرات کامل پارازیتوئید نگهداری شدند (شکل ۱، ج و د).

شمشاد جمع‌آوری شدند (شکل ۱، الف). از بین شفیره‌های جمع‌آوری شده، شفیره‌های مشکوک به علائم پارازیتسیسم



شکل ۱- مراحل جمع‌آوری و جداسازی شفیره‌های پارازیت‌شده شب‌پره شمشاد: الف- جمع‌آوری شفیره‌های شب‌پره شمشاد از طبیعت، ب- جداسازی شفیره‌های مشکوک به پارازیتسیسم، ج- شفیره شمشاد به همراه شفیره مگس *Compsilura concinnata*، د- انتقال شفیره پارازیت‌شده به آزمایشگاه به منظور جمع‌آوری حشره کامل مگس *Compsilura concinnata*

۲/۱۶ درصد تعیین شده است (Dehghani Zahedani et al., 2006). مگس *C. concinnata* در بین آفات جنگلی از روی پروانه برگ‌خوار بنه *Ocneria terebinthina* Stgr. (Sabahi, 1996)، پروانه برگ‌خوار کنار *Thiacidas postica* Walker (Farar, 2006) و همچنین پروانه برگ‌خوار دولک‌ای بلوط *Dicycla oo* (Linnaeus, 1758) (Mansoor, 2008) نیز گزارش شده است. از آنجایی که این مگس چند نسلی است، به نظر می‌رسد که بتواند کنترل بهتری را روی شب‌پره شمشاد داشته باشد ولی به دلیل اینکه طیف وسیعی از آفات را مورد حمله قرار می‌دهد و

بعد از یک هفته حشره کامل پارازیتوئید خارج شد. این مگس متعلق به خانواده Tachinidae است (شکل ۲، الف و ب). مگس *Compsilura concinnata*، از زیرخانواده Exoristiinae، پارازیتوئید داخلی بوده و روی آفات مهم جنگلی مانند *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758) و *Leucoma salicis* (Linnaeus, 1758) و *Euproctis chrysorrhoea* (Linnaeus, 1758) فعالیت دارد. این مگس در منطقه ارسنجان فارس به عنوان پارازیتوئید پروانه برگ‌خوار خاکستری بنه *Thaumetopoea solitaria* (Freyer, 1838) معرفی شده است و میزان پارازیتسیسم آن

شد ولی در زمان طغیان این آفت کمتر از ۵ درصد جمعیت را پارازیته کرد (Mahr, 1999)، لذا ضروری به نظر می‌رسد تحقیقات بیشتری برای تعیین درصد پارازیتسیم این مگس روی شب‌پره شمشاد انجام گیرد.

اختصاصی عمل نمی‌کند انتظار نمی‌رود درصد پارازیتسیم قابل قبولی را ارائه دهد. چرا که این مگس در سال ۱۹۰۶، از اروپا به آمریکای شمالی، به منظور مبارزه با پروانه ابریشم‌باف ناجور، به عنوان یکی از آفات مهم جنگلی، وارد



شکل ۲- مگس *Compsilura concinnata* (Meigen)، پارازیتویید شب‌پره شمشاد: الف- حشره کامل از نمای پشتی (نر)، ب- حشره کامل از نمای جانبی (نر)

سن آخر شب‌پره شمشاد خارج شد (Wan et al., 2014). گونه *C. concinnata* دارای دامنه میزبانی وسیعی می‌باشد به طوریکه حداقل ۱۸۰ گونه از بالپولکداران و زنبورهای تخم‌ریز اره‌ای را پارازیته می‌کند (Boettner et al., 2000). مگس‌های خانواده Tachinidae روی شب‌پره شمشاد، در دو نسل فعالیت می‌کنند، که نسل اول در ماه‌های آوریل-می و نسل دوم در ماه‌های جولای-آگوست می‌باشد (Wan et al., 2014). در این تحقیق نیز فعالیت پارازیتسیم در نسل اول، در اواسط اردیبهشت مشاهده شد. همچنین، از بین ۵۸۱ شفییره شب‌پره شمشاد جمع‌آوری شده از ذخیره‌گاه چشمه‌بلبل استان گلستان، چهار نمونه مگس *C. concinnata* خارج شد. این نتایج نشان می‌دهد رابطه میزبانی مگس *Compsilura concinnata* و شب‌پره شمشاد گزارشی جدید برای ایران می‌باشد. به گزارش Wan و همکاران (۲۰۱۴)، پارازیتوییدهای

بررسی‌های (Wan et al., 2014) نشان داد از گروه دوبالان، سه گونه مگس از خانواده Tachinidae، شامل *Exorista sp.*، *Compsilura concinnata* (Meigen) و *Pseudoperichaeta nigrolineata* (Walker)، به لاروهای شب‌پره شمشاد در چین و ژاپن حمله کرده و آنها را پارازیته می‌کنند. گونه آخر در اروپا، در کشور سوییس نیز گزارش شده است. در این بین مگس *Exorista sp.* باعث مرگ و میر ۳۲/۶ تا ۴۷/۵ درصد جمعیت می‌شود. مگس *P. nigrolineata* به ۹ خانواده از بالپولکداران، و بیشتر به خانواده‌های Crambidae، Pyralidae و Tortricidae، حمله می‌کند (Martinez & Reymonet, 1991). طبق بررسی‌های صورت گرفته در شمال غربی سوییس، از ۵۱۴۴ لارو جمع‌آوری شده از ۱۹ سایت مختلف در تاریخ‌های متفاوت (بین ۲۸ مارس ۲۰۱۱ تا ۶ آگوست ۲۰۱۲)، ۳۴ نمونه مگس *P. nigrolineata* از لارو

- Conservation Biology, 14: 1798–1806.
- Dehghani Zahedani, M., Al-e-Mansoor, H., Khalghani, J., Kamali, K., Zeegers, T. and Al-e-Hosseini, A. 2006. Identification and efficiency of tachinid flies on *Thaumetopoea solitaria* Freyer. (Lep.: Thaumetopoeidae) in Arsanjan region of Fars province. 17th Iranian Plant Protection Congress, p. 41 (In persian).
 - Farahani, S., Omid, R., Salehi, M. and Arefipour, M.R. 2016. The record of new pest *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) (Lepidoptera: Crambidae) from Iran. Iranian Journal of Forest and Range Protection Research, 14(1): 68-72 (In persian).
 - Farar, N. 2006. Study of the biology Ber moth and identification of its natural enemies in the Bushehr province. Ministry of Jahade Keshavarzi, Education and Research Organization (In persian).
 - Jalili, A. and Jamzad, Z. 1999. Red Data Book of Iran: A Preliminary Survey of Endemic, Rare and Endangered Plant Species in Iran. Research Institute of Forests and Rangelands Publications, Tehran, 748p (In persian).
 - Mahr, S. 1999. *Compsilura concinnata*, parasitoid of gypsy moth. Midwest Biological Control News Online. University of Wisconsin–Madison. 6(9). Retrieved February 8, 2011.
 - Martinez, M. and Reymonet, C. 1991. The hosts of *Pseudoperichaeta nigrolineata* and *P. alesoidea* (Dipt.: Tachinidae). Entomophaga, 36: 227-233.
 - Sabahi, Q. 1997. The further studies on the biology of *Ocneria terebinthina* and identification of its natural enemies possibility of their mass rearing in Fars province. Ministry of Jahade Keshavarzi, Education and Research Organization (In persian).
 - Wan, H., Haye, T., Kenis, M., Nacambo, S., Xu, H., Zhang, F. and Li, H. 2014. Biology and natural enemies of *Cydalima perspectalis* in Asia: Is there biological control potential in Europe. Journal of Applied Entomology, 138: 715-722.
 - Zamani, S.M., Farahani, S., Farashiani, M.E., Salehi, M. and Samavat, S. 2017. The first record of *Beauveria bassiana* on box tree moth, *Cydalima perspectalis* in Iran. Iranian Journal of Forest and Range Protection Research, 15(2): 199-202 (In persian).

دیگری نیز از راسته بال‌غشاییان (بیشتر مربوط به بالاخانواده Ichneumonoidea) روی شب‌پره شمشاد فعالیت دارند که مراحل مختلف زندگی این آفت، از تخم تا شفیره را مورد حمله قرار می‌دهند. تاکنون از فعالیت این گروه از حشرات روی شب‌پره شمشاد، هیچ گزارشی از ایران منتشر نشده است.

به دلیل اینکه شب‌پره شمشاد اخیراً از ایران گزارش شده است تاکنون مطالعات کمی در خصوص عوامل کنترل‌کننده طبیعی این آفت صورت گرفته است. قارچ بیماری‌گر *Beauveria bassiana* به عنوان عامل کنترل زیستی میکروبی روی لاروهای شب‌پره شمشاد از ایران توسط Zamani *et al.* (2017) معرفی شد. این تحقیق، دومین گزارش از عوامل کنترل‌کننده طبیعی این آفت از ایران است. بنابراین ضروری است تحقیقات بیشتر به منظور کشف عوامل کنترل‌کننده کارآمدتر ادامه یابد.

سپاسگزاری

لازم است از مساعدت‌های همکاران دفتر منابع طبیعی سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور در چشمه‌بلبل کمال تشکر و قدردانی شود.

References

- Ahangaran, Y. 2016. The first report of the Box Tree Moth, *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) (Lep.: Crambidae: Spilomelinae) from Iran. Entomology and Phytopathology, 84(1): 209-211.
- Al-e-Mansoor, H. 2008. Biology of Heart moth, *Dicycla oo* (Linnaeus, 1758) and study of its natural enemies in the Fars province (Iran). Ministry of Jahade Keshavarzi, Education and Research Organization (In persian).
- Boettner, G.H., Elkinton, J.S. and Boettner, C.J. 2000. Effects of a biological control introduction on three nontarget native species of saturniids moths.

Compsilura concinnata (Meigen), parasitoid of Box tree moth, *Cydalima perspectalis* (Walker) from Iran

S. Farahani^{1*}, M. Salehi², M.E. Farashiani³, E. Gilasian⁴, S.N. Khaleghi Terujeni⁵ and Y. Ahangaran⁶

1* - Corresponding author, Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran E-mail: s.farahani@rifr-ac.ir

2- Research Center of Agriculture and Natural Resource of Guilan, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Guilan, Iran

3- Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran

4- Research Institute of Plant Protection, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran

5- Forests, Range and Watersheds management organization, Natural Resource of Cheshmeh- Bolbol, Bandar Gaz, Golestan, Iran

6- Plant Protection, General Office of Natural Resources of Mazandaran Province, Chalus, Mazandaran, Iran

Received: 27/05/2018

Accepted: 15/07/2018

Abstract

During the studies on identification of biological control agents for box tree moth (*Cydalima perspectalis* Walker, 1859) in Hyrcanian forests, a fly, *Compsilura concinnata* (Meigen) (Diptera: Tachinidae) was collected from Cheshmeh- Bolbol Box reservoir, located in Golestan province, in spring of 2017. This is the first report of fly parasitoids (*Compsilura concinnata*) of Box tree moth from Iran.

Key words: Parasitoid fly, Box tree moth, *Cydalima perspectalis*, *Compsilura concinnata*, Hyrcanian forests.