اولین گزارش خسارت کرم برگخوار چغندرقند *Spodoptera exigua* (Hübner) روی انگور (*Vitis vinifera* L.) در ایران

علی صفری [۱]، مهدی جلائیان [۲]، سعیده شهریاری‌نژاد [۳*]، عباس آتشی خلیل‌آبادی [۴] و رضا عابدینی [۵]

چکیده

طی گزارش‌های برخی از کشاورزان مبنی بر تغذیه شدید نوعی لارو از برگ و خوشه‌های انگور، بازدیدهایی در تابستان سال ۱۴۰۴ از باغات انگور واقع در شمال شهرستان خلیل‌آباد انجام گرفت. علایم خسارت لاروهای سنین اولیه این آفت به شکل توری شدن شدید برگ‌ها بود و در سنین بالاتر به طور کامل از برگ‌ها و محور خوشه انگور تغذیه می‌کردند. خوشه‌های آسیب‌دیده در نهایت خشک شده و ریزش می‌کردند. لاروهای این آفت پلی فاژ بودند و علاوه بر انگور از اندام‌های سبز اکثر علف‌های هرز داخل باغ مثل دم‌روباهی، پنیرک، تاج‌خروس، پیچک، پنجه مرغی، سلمه تره تغذیه می‌کردند. به‌منظور شناسایی دقیق این آفت تعداد زیادی از لاروها از میزبان‌های مختلف جمع‌آوری شدند و به آزمایشگاه منتقل و در داخل ظروف پلاستیکی با درب توری نگهداری شدند. برای پرورش آنها از برگ‌های تازه و جوان درخت انگور استفاده شد. بعد از گذشت چند روز لاروها تبدیل به شفیره و در ادامه حشرات کامل به‌مرور ظاهر شدند. بعد از اتاله شدن و بررسی مشخصات ریخت‌شناسی، این آفت با نام علمی *Spodoptera exigua* (Hübner) (Lep.: Noctuidae) که به کرم برگخوار چغندرقند معروف است، شناسایی شد. این اولین گزارش از خسارت این آفت روی درخت انگور در ایران است.

واژه‌های کلیدی: خسارت، خوشه‌های انگور، خراسان رضوی، برگ‌خوار چغندرقند، خلیل‌آباد

بیان مسئله

در فاصله زمانی بین تیرماه تا شهریورماه سال ۱۴۰۴ با اعلام گزارش‌ها مختلف مبنی بر خسارت آفت جدیدی روی درختان انگور، بازدیدهایی از چند باغ انگور در شمال شهرستان خلیل‌آباد واقع در استان خراسان رضوی انجام گرفت. لاروهای مورد نظر در رنگ‌های متنوع سبز روشن، قهوه‌ای تا زردرنگ و با سنین مختلف روی برگ‌ها و محور خوشه انگور و همچنین اندام‌های سبز علف‌های هرز مختلف از جمله پنیرک، قیاق، تاج‌خروس، سلمه‌تره، پنجه مرغی، دم‌روباهی داخل باغ در حال تغذیه بودند. خسارت روی خوشه‌های انگور محدود به محور و دم حبه‌ها بود و لاروها از گوشت میوه تغذیه نمی‌کردند. خوشه‌های آسیب‌دیده به‌مرورزمان دچار خشکیدگی و ریزش می‌شدند. لاروهای سن اول به‌خاطرداشتن قطعات دهانی ضعیف از برگ‌های نازک و جوان گیاه تغذیه می‌کردند و آنها را به شکل مشبک و توری در می‌آورند (شکل ۱). در سنین بالاتر تمام بافت سبز گیاه مورد تغذیه قرار می‌گرفت. بیشترین فعالیت تغذیه‌ای و تحرک لاروها مربوط به صبح زود و غروب آفتاب است و در ساعت گرم روز فعالیت آنها به‌شدت کاهش پیدا می‌کرد. گونه آفت شناسایی شده شب‌پره *S. exigua* است.

[۱ و ۵] مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان خلیل‌آباد، اداره آموزش و ترویج کشاورزی.

[۲] محقق بخش تحقیقات گیاهپزشکی، موسسه تحقیقات برنج کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، رشت، ایران.

[۳*] استادیار پژوهشی بخش تحقیقات گیاهپزشکی، موسسه تحقیقات برنج کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، رشت، ایران.

[۴] گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران.

گونه *Spodoptera exigua* از خانواده Noctuidae و زیرخانواده Xyleninae معروف به کرم برگ‌خوار چغندرقند یا کارادرینا، یکی از آفات مهم گیاهی است که در حالت طغیانی باعث نابودی کامل محصولات کشاورزی می‌شود. در مناطق مختلف ایران به نام‌های کارادرینا، قورت، لهه، منجه، رهه، راهو، خنج، کوخ شناخته می‌شود. لاروهای این حشره بسیار پلی فاژ هستند و به طیف وسیعی از گیاهان از جمله چغندرقند، یونجه، ذرت، پنبه، کلم، گوجه‌فرنگی، سیب‌زمینی و کاهو حمله می‌کنند (Heppner, 1998؛ Azidah & Sofian-Azirun, 2006). این آفت در اکثر نقاط آسیا، آفریقا، اروپا و آمریکا حضور دارد (Fu *et al*., 2017) و در کشور ایران بیشتر در استان‌هایی که کشت گیاه چغندرقند مرسوم است از جمله کرمانشاه، آذربایجان غربی، خراسان رضوی و همدان گسترش بالایی دارد (Hosseini & Yadai, 2019).

Candano *et al*. (2020) طی تحقیقی به مطالعه دامنه میزبانی برگ‌خوار چغندرقند در سراسر دنیا پرداختند. در این پژوهش ۱۸۶ گونه متعلق به ۱۳۲ جنس از ۴۶ تیره گیاهی به‌عنوان میزبان این آفت لیست شده است که درخت انگور نیز از جمله این میزبان‌ها است. این آفت در سال‌های طغیانی یکی از مهمترین آفات محصولات زراعی از جمله چغندرقند، پنبه و سیب‌زمینی است. لاروهای این آفت در مراحل اولیه رشدی از سطح زیرین برگ‌های میزبان و سپس از تمامی سطح برگ به جز رگبرگ‌ها تغذیه می‌کنند و برگ‌ها را به‌صورت توری درمی‌آورند (Khanjani, 2009؛ Rabieh *et al*., 2011).

به‌منظور شناسایی دقیق آفت، لاروهای موردنظر بادقت از باغ جمع‌آوری و به کلینیک گیاه‌پزشکی باغ بهشت شهرستان خلیل‌آباد جهت پرورش منتقل گردیدند. لاروها در داخل سطل‌های پلاستیکی با درب توری و در شرایط تناوب نوری ۱۲/۱۲و دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد نگهداری شدند. برای تغذیه لاروها از برگ‌های تازه و جوان درخت انگور استفاده شد. بعد از گذشت تقریباً ده روز حشرات کامل از داخل پوسته شفیرگی خارج شدند و اقدام به جفت‌گیری کردند. حشرات کامل به روش فریز کردن کشته شدند و برای شناسایی دقیق به بخش تحقیقات گیاه‌پزشکی، مؤسسه تحقیقات برنج کشور ارسال گردیدند و پس از شناسایی اولیه، توسط دکتر مهدی اسفندیاری (استاد بخش گیاه‌پزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز، ایران) تأیید نهایی شد.

نمونه‌های مطالعه شده: ۱۸ ماده، ۱۴ نر، استان خراسان رضوی، شهرستان خلیل آباد، باغات انگور، 35°15'52"N 58°17'20"E، ۹۷۵ متر، شهریورماه ۱۴۰۴.

تاکسونومی آفت

شناسایی:

رنگ بدن در ماده‌ها تیره‌تر از نرها، در حشرات کامل عرض بدن با بال‌های باز ۳۰-۲۰ میلی‌متر، بال‌های جلو خاکستری تا آجری رنگ و در وسط بال از قاعده بال به سمت نوک بال به ترتیب دارای دو لکه گرد و لوبیایی‌شکل که به رنگ بژ هستند. بال‌های عقب سفید، نیمه‌شفاف، حاشیه بال‌ها دودی رنگ، با رگبال‌های خاکستری رنگ مشخص (شکل۲)

(Esfandiari, 2009).

اندام تناسلی نر: انکوس بلند داسی شکل، ساکولوس پهن و گرد، کلاسپر باریک، آمپولا میله‌ای در انتها خمیده، یوکستا برجسته، در یک خط عمودی به شدت اسکلریته شده، ادیاگوس استوانه‌ای، باریک و کشیده، وزیکا غشایی و دارای یک خار بزرگ پشتی در انتها خمیده (Esfandiari, 2009).

اندام تناسلی ماده: هشتمین بند شکم به شدت گسترش یافته و کمی اسکلریته شده‌است، مجرای کورپوس بورسا قسمت قاعده‌ای به شدت اسکلریته، خود کورپوس بورسا در قاعده سیلندری شکل، کمی بلندتر از عرض با قسمت انتهایی کروی (Esfandiari, 2009).

انگور با نام علمی *Vitis vinifera* L. متعلق به تیره Vitaceae یکی از محصولات باغی مهم در ایران و در مناطق مختلف ایران کشت می‌شود (Heshmati et al., 2021).

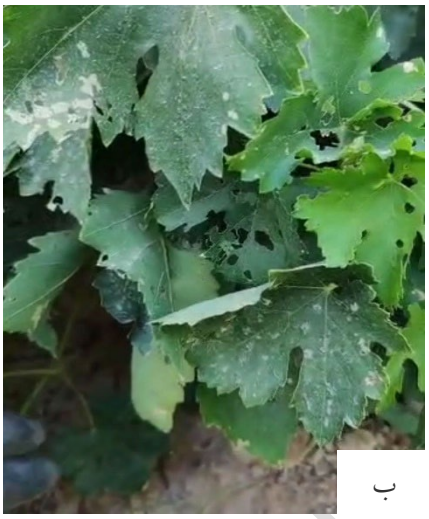
هرچند که این حشره یک آفت پلی فاژ است؛ اما بیشتر روی گیاهان زراعی مختلف و علف‌های هرز تغذیه و ایجاد خسارت می‌کند. همچنین به‌عنوان آفت کلیدی چغندرقند مطرح است. تغذیه از درختچه‌ها و درختان میوه بسیار محدود و موردی گزارش شده است. Wilson (۱۹۳۲) به نقل از Taylor (۱۹۳۱) گزارش داده است که در آفریقای جنوبی کرم برگ‌خوار چغندرقند از انگور تغذیه کرده است.

بر اساس بررسی منابع داخلی و پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر، تاکنون گزارشی از خسارت این‌گونه روی انگور در ایران منتشر نشده است. مهم‌ترین آفتی که انگور را تهدید می‌کند کرم خوشه خوار انگور، *Lobesia botrana* ([Denis & Schiffermüller]) است و خسارت عمده آن روی غوره‌ها و میوه‌های رسیده است. از طرفی طبق مشاهدات میدانی خسارت کرم برگ‌خوار نیز روی خوشه‌های انگور به محور و دم حبه‌ها بوده و سبب افتادن میوه‌ها می‌شود، در صورت تداوم خسارت آن در سال‌های پیش رو، خسارت این آفت روی انگور در کنار خسارت کرم خوشه خوار می‌تواند بسیار خطرناک باشد. این آفت برای اولین‌بار روی انگور ایجاد خسارت کرده است و خسارت به نسبت زیاد بوده و ازآنجاکه سه استان خراسان شمالی، رضوی و جنوبی دارای باغات وسیع انگور هستند، پایش و مدیریت این آفت جهت جلوگیری از خسارات وسیع به این محصول بسیار حائز اهمیت است.

توصیه‌های ترویجی:

با توجه به اینکه این آفت پلی‌فاژ است و طبق مشاهدات از علف‌های‌هرز مختلف از جمله پنیرک، قیاق، تاج خروس، سلمه‌تره، پنجه مرغی، دم روباهی داخل باغ تغذیه می‌کند، یکی از بهترین روش‌های مدیریت آن کنترل علف‌های هرز است. از آنجایی‌که این آفت یک شب‌پره است و حشرات‌کامل آن شب فعال بوده و به نور جذب می‌شوند، توصیه می‌شود جهت شکار و کاهش جمعیت آن از تله‌های نوری و فانوسی در سطح تاکستان استفاده شود.


الف


ب


پ

شکل۱- الف- لارو *S. exigua*، ب- سوراخ شدن برگ‌ها بر اثر تغذیه آفت در مراحل ابتدایی، پ- تغذیه آفت برروی دم خوشه و افتادن خوشه (اصلی)



شکل۲- حشره‌کامل *S. exigua*

منابع

1. Azidah, A. A. & Sofian-Azirun, M. (2006). Life History of *Spodoptera exigua* (Lepidoptera: Noctuidae) on Various Host Plants. *Bulletin of Entomological Research*, 96, 613-618. http://doi.org/10.1079/BER2006461
2. Candano, R. N., De Panis, W. N., Navasero, M. V., & Navasero, M. M. (2020). Host plants of *Spodoptera exigua* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) in the Philippines and inventory of world records. *The Philippine Entomologist*, 34(1), 1-20. http://doi.org/10.59852/TPE-A690V34I1
3. Esfandiari, M. (2009). Fauna of moths of the family Noctuidae in sugarcane fields of Khuzestan province and morphometric study of geographic and host populations of Sesamia nonagrioides (Lep: Noctuidae) in southern and southwestern Iran. PhD thesis. Shahid Chamran University of Ahvaz.
4. Fu, X., Feng, H., Liu, Z., & Wu, K. (2017). Trans-regional migration of the beet armyworm, *Spodoptera exigua* (Lepidoptera: Noctuidae), in North-East Asia. *PLoS One,* 12(8), e0183582. http://doi.org/10.1371/journal.pone.0183582
5. Heppner, J. B. (1998). *Spodoptera* armyworm in Florida (Lepidoptera: Noctuidae). *Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Division of Plant Industry, Entomological Circular* 390, 5 p.
6. Heshmati, M., Rezaei, M., Ghorbani-e-Ghozhdi & H., Dadar, A. (2021). Investigation of genetic diversity of some local grape cultivars based on leaf characteristics and molecular markers in Bojnourd region of North Khorasan

province. *Journal of Fruit Research,* 16(1), 22-37.
7. Hosseini, A. A. & Yadai, H. (2019). Executive instructions for integrated management of spring sugar beet leafhoppers. *Plant Protection Organization. Pest Control Deputy. Early Warning Office. Instructions* No.: 981186. 8 p.
8. Khanjani, M. (2009). Field crop pests in Iran. Bu-Ali Sina University Press. 719 pp.
9. Rabieh, M. M., Seraj, A. A., Talaee Hassanlouei, R., & Rahimi, H. (2011). A laboratory investigation on the effect of MbNPV and indoxacarb against the Beet Armyworm, Spodoptera exigua (Lep., Noctuidae) larvae. *Plant Protection (Scientific Journal of Agriculture), 34(1),* 81-89.
10. Wilson, J. W. (1932). Notes on the biology of *Laphrygma exigua*. *Florida Entomologist,* 16, 33-39. https://doi.org/10.2307/3492536
11. Taylor, J. S. (1931). Notes on the biology of *Laphygma exempta* Walk. and *L. exigua* Hbn. (Lep. Noctuidae). *Bulletin of Entomological Research,* 22 (2), 209-210.

مجله ترویجی انگور

First report of the damage of *Spodoptera exigua* (Hübner) on *Vitis vinifera* L. in Iran

Ali Safari [1], *Mahdi Jalaeian* [2] *Saeideh Shahreyari nejad* [3*], *Abbas Atashi Khalilabad* [4] & *Reza Abedini*[5]

Abstract

Following reports from some farmers that a type of larva was feeding heavily on grape leaves and clusters, visits were made to grape orchards located in the north of Khalilabad County in the summer of 2025. The symptoms of damage to the larvae of the younger stages of this pest were severe netting of the leaves, and at older stages they fed entirely on the leaves and axis of the grape cluster. The damaged clusters eventually dried up and fell off. The larvae of this pest were polyphagous and, in addition to grapes, they fed on the green parts of most weeds in the garden, such as Setaria sp., Malva neglecta, Amaranthus blitoides, Convolvulus arvensis, Cynodon dactylon, and Chenopodium album. In order to accurately identify this pest, a large number of larvae were collected from different hosts and transported to the laboratory and kept in plastic containers with a mesh lid. Fresh and young grape leaves were used to raise them. After a few days, the larvae turned into pupae, and then adult insects gradually appeared. After dissection and morphological examination, this pest was identified Spodoptera exigua (Hübner) (Lep.: Noctuidae). This is the first report of damage caused by this pest on grapevines in Iran.

Keywords: Damage, grape clusters, Khorasan Razavi, Spodoptera exigua, Khalilabad

[1,5] Management of Agricultural Jihad, Khalilabad County; Education and Extension Department.
[2] Researcher Department of Plant Protection, Rice Research Institute of Iran, (RRII), Agricultural Research, Education and Extension Organization, Rasht, Iran.
[3*] Assistant Professor, Department of Plant Protection, Rice Research Institute of Iran, (RRII), Agricultural Research, Education and Extension Organization, Rasht, Iran.
[4] Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran.