

# گزارش *Anarta trifolii* (Lep.: Noctuidae) به عنوان آفت چغندر قند در اصفهان

## Report of *Anarta trifolii* (lep.:Noctuidae) as a sugar beet pest in Isfahan, Iran

جهانگیر خواجه علی<sup>۱\*</sup>، خدیجه دارابی<sup>۲</sup> و فاطمه محمدپور<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۹/۱۳؛ تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۳/۲۱

DOI:10.22092/jsb.2017.108514.1135

چغندر قند از جمله محصولات زراعی می باشد که تحت حمله بسیاری از آفات قرار می گیرد. آفات برگخوار و طوقه خوار به عنوان یک گروه از آفات خسارت زای این محصول شناخته می شوند. گونه های مختلفی از پروانه های Noctuidae به عنوان برگخوارها و طوقه خوارهای چغندر قند در دنیا معرفی شده اند (Lange 1987). اگرچه تاکنون در ایران نیز گونه های بسیاری از این خانواده به عنوان آفات چغندر قند گزارش شده اند (Modarres Awal 2012) ولی گونه های *Plusia gamma* و *Spodoptera exigua* و *Agrotis* spp. اغلب به عنوان مهمترین گونه ها محسوب می شوند (Khanjani 2009). با توجه به خسارت فراوانی که گونه های این خانواده به چغندر قند وارد می کنند، جهت تعیین گونه غالب مزارع چغندر قند اصفهان از مزارع واقع در شهر ابریشم استان اصفهان طی سال های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۳ از لاروها و شفیره های روی اندام هوایی و داخل خاک (متعلق به راسته بالپولکداران) نمونه برداری های ماهیانه یا دو هفته یکبار صورت گرفت. پس از انتقال نمونه ها به آزمایشگاه، در شرایط آزمایشگاهی نگهداری و یا پرورش داده شدند تا حشرات بالغ ظاهر گردند. پس از شناسایی و تفکیک بر اساس خصوصیات مورفولوژیک، DNA آنها به روش موری و تامپسون استخراج شد و پس از تکثیر بخشی از ژن سیتوکروم اکسیداز یک توسط جفت آغازگر Lep-F/R، محصول PCR جهت تعیین توالی به شرکت Macrogen کره جنوبی ارسال شد. هم ردیف سازی توالی نوکلئوتیدی قطعه تکثیر یافته و بلاست آن با توالی های موجود در بانک ژن نشان داد که در میان نمونه های شناسایی شده یکی از آنها شباهت ۱۰۰ درصدی با *Anarta trifolii* گزارش شده از کانادا دارد (Zahiri et al. 2014) و به عنوان گزارش جدیدی برای فون استان اصفهان معرفی می گردد. توالی نوکلئوتیدی این نمونه در NCBI با شماره دسترسی KT898052 به ثبت رسید. با جمع آوری و شناسایی ۴۷۶ لارو و شفیره در ۱۰ تاریخ نمونه برداری، درصد فراوانی گونه ها (جدول ۱) مشخص گردید.

جدول ۱ فراوانی و ترکیب گونه های لاروهای برگخوار مزارع چغندر قند شهر ابریشم استان اصفهان در سال های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۳

| اسفند | خرداد | تیر | تیر | مرداد | مرداد | شهریور | شهریور | مهر | آبان | مجموع لاروها | درصد در کل جمعیت |
|-------|-------|-----|-----|-------|-------|--------|--------|-----|------|--------------|------------------|
| ۱۱    | ۲۰    | ۴۵  | ۵۰  | ۵۰    | ۴۰    | ۵۰     | ۵۰     | ۵۰  | ۸۰   | ۴۷۶          | -                |
| ۵     | ۹     | ۱۸  | ۲۳  | ۲۰    | ۱۶    | ۲۴     | ۱۸     | ۳۸  | ۳۲   | ۲۰۳          | ۴۲/۶۵            |
| ۴     | ۷     | ۱۶  | ۲۰  | ۲۱    | ۱۲    | ۲۱     | ۱۸     | ۳۵  | ۲۹   | ۱۸۳          | ۳۸/۴۵            |
| ۲     | ۴     | ۱۱  | ۷   | ۹     | ۱۲    | ۵      | ۱۴     | ۷   | ۱۹   | ۹۰           | ۱۸/۹۰            |

۱ - استادیار گروه گیاه پزشکی دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران \* - نویسنده مسئول khajeali@cc.iut.ac.ir

۲ - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه گیاه پزشکی دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

با توجه به فراوانی ۳۸/۴۵ درصدی *A. trifolii* در مزارع چغندر قند در مقایسه با فراوانی ۴۲/۶۵ درصدی *Spodoptera exigua* و ۱۸/۹ درصدی سایر بالپولکداران، می‌توان *A. trifolii* را از جمله آفات مهم چغندر قند در مزارع این شهر به شمار آورد. این آفت قبلاً از ایران با نام *Discestra (=Mamestra) trifolii* (Rott.) از استان‌های آذربایجان شرقی، گیلان، خراسان و تهران از روی چغندر قند و علف‌های هرز گزارش شده است (Modarres Awal 2012).

*A. trifolii* متعلق به راسته Lepidoptera، خانواده Noctuidae و زیرخانواده Hadeninae می‌باشد. چرخه زندگی این آفت از یک تا چند نسل در سال متغیر است (CPC 2000). ویژگی‌های مراحل مختلف زندگی آن به شرح زیر می‌باشد:

تخم‌ها به شکل نیم‌کره، که ارتفاع و قطرشان به ترتیب  $0/5$  و  $0/6 - 0/8$  میلی‌متر می‌باشد (Dolinskaya 2010). سطح آن‌ها آج‌دار، سبز کم‌رنگ، مایل به سفید که قبل از تفریح تغییر رنگ می‌دهند و تقریباً آن‌ها به طور میانگین معمولاً ۵ روز طول می‌کشد. طول لارو کامل ۴۵ میلی‌متر، سر قهوه‌ای کم‌رنگ و بدن غالباً به رنگ قهوه‌ای می‌باشد ولی از سبز روشن تا قهوه‌ای متمایل به سبز ارغوانی متغیر است. خط پشتی تیره، که به صورت ممتد و یا منقطع است. دو باند کم‌رنگ در طرفین بدن در زیر شکم وجود دارد که تا عقب کشیده شده است. شفیره باریک، به رنگ زرد قهوه‌ای تا نارنجی قهوه‌ای (Bretherton *et al.* 1979)، که در طول متامورفوز تیره می‌شود و در نهایت قبل از پوست‌اندازی به رنگ سیاه در می‌آید. با استفاده از شکل بندهای ۸ و ۹ انتهای شفیره جنسیت آن قابل تشخیص است (Santiago-Alvarez and Federici 1978).

شاخک نرها متراکم از ریشک‌های کوتاه ولی در ماده‌ها تراکم ریشک‌ها بسیار کمتر است. عرض بدن با بال‌های باز ۳ تا ۴ سانتی‌متر است. رنگ بال جلو از کم‌رنگ تا قهوه‌ای مایل به سیاه متغیر است. بال جلو ماده‌ها نسبت به نرها باریک‌تر، با نقاط رأسی بیشتری باشد. در بال جلو یک لکه کلیه‌ای شکل با قسمت عقبی تیره‌تر و یک لکه گریزی شکل با حاشیه تیره و هم‌چنین نیز یک لکه گرد خاکی رنگ با حاشیه کم‌رنگ وجود دارد. بال عقبی کم‌رنگ با رگ‌بال‌های قهوه‌ای تیره و نوار انتهایی پهن قهوه‌ای مایل به خاکستری است (Bretherton *et al.* 1979). بالغین بلافاصله یا در شب دوم و یا سوم بعد از ظهور جفتگیری می‌کنند (CPC 2000).

جهت مدیریت بهتر آفات مزارع چغندر قند لازم است ابتدا فون بالپولکداران این مزارع در مناطق عمده کشت این محصول در کشور با نمونه برداری‌های مداوم تعیین گردد و پس از بررسی تغییرات فصلی جمعیت گونه‌های غالب روش‌های مناسب کنترل پیشنهاد گردند.

## References:

## منابع مورد استفاده:

- Bretherton RF, Goater B, Lorimer RI. The moths and butterflies of Great Britain and Ireland. Sphingidae – Noctuidae (Noctuinae and Hadeninae). Curwen Press, London. 1979; 9:288 pp.
- CAB International. Crop Protection Compendium (CPC). Wallingford, UK: CAB International. 2000.
- Dolinskaya IV. The Chorionic Sculpture in Eggs of some Hadeninae (Lepidoptera, Noctuidae) from Ukraine. *Ukrainska Entomofaunistyka*. 2010; 1(3): 3–15.
- Khanjani M. Field crop pests in Iran, 5<sup>th</sup> ed, Bu-Ali Sina University Press, 2009; pp. 719. (In Persian)
- Lange WH. Insect pests of sugar beet. *Annual review of entomology*. 1987; 32: 341-360.

- ModarresAwal M. List of agricultural pests and their natural enemies in iran, 3<sup>th</sup>ed, Ferdowsi University of Mashhad Press, 2012; pp. 759. (in Persian)
- Santiago-Alvarez C, Federici BA. Notes on the first-instar and two parasites of the clover cutworm *scotogrammatrifolii* (Noctuidae; Hadeninae). *Journal of Research on the Lepidoptera*. 1978; 17(4): 226-230.
- Zahiri R, Lafontaine JD, Schmidt BC, deWaard JR, Zakharov EV, Hebert PDN. A Transcontinental Challenge — A Test of DNA Barcode Performance for 1,541 Species of Canadian Noctuidae (Lepidoptera). *Plos One*. 2014; 9(3): 92797.