



همایش ملی محیط زیست و تولیدات گیاهی



۱۳۹۱مهر ۱۵

پارازیتیسیم طبیعی شب پره پشت الماسی، (*Plutella xylostella* (L.) (Lep.: Plutellidae)

توسط سه گونه زنبور پارازیتوئید لاروی روی ارقام مختلف کلم گل

غلامحسین حسن شاهی

علیرضا عسکریان زاده، حبیب عباسی پور، جابر کریمی و فاطمه جهان

دانشگاه شاهد، دانشکده علوم کشاورزی، گروه گیاهپزشکی، تهران، ایران

Email: hasanshahi.entomo@yahoo.com

چکیده

در سال های اخیر شب پره پشت الماسی، (*Plutella xylostella* (L.)) در مزارع کلم کاری جنوب تهران خسارت زیادی وارد کرده و حالت طغیانی پیدا کرده است. برای غلبه بر این آفت جدی کشاورزان منطقه از حشره کش های متداول علیه این آفت استفاده می کنند. متأسفانه استفاده بیش از حد سموم علیه این آفت نتایج رضایت بخشی را در پی نداشته بلکه نگرانی هایی در مورد آلودگی محیط زیست و افزایش مقاومت آفت به سموم را به وجود آورده است. پارازیتوئید ها به عنوان یکی از عوامل زنده موثر بر کاهش جمعیت شب پره پشت الماسی، باعث کاهش خسارت این آفت می شوند. این تحقیق به منظور مطالعه پارازیتیسیم طبیعی این آفت در مزارع کلم گل جنوب تهران و روی هشت رقم کلم گل انجام شد. گونه های غالب پارازیتوئید ها در منطقه عبارت بودند از *Diadegma anurum*، *Cotesia plutellae* و *Oomyzus sokolowskii*. بیشترین درصد پارازیتیسیم توسط گونه *D. anurum* در طول فصل در ارقام بوریس (۱۹/۹۲) و ابر سفید (۱۶/۲۰) دیده شد و کمترین درصد پارازیتیسیم در ارقام تک گل (۳/۴۲) و اس جی (۵/۰۰) دیده شد. در ارقام دو گل (۱۵/۶۰) و بوریس (۱۴/۹۱) بیشترین درصد پارازیتیسیم و ارقام تک گل (۲/۰۴) و اس جی (۳/۱۹) کمترین درصد پارازیتیسیم توسط گونه *C. plutellae* ثبت شد. در طول فصل بیشترین و کمترین درصد پارازیتیسیم در گونه *O. sokolowskii* به ترتیب روی ارقام بوریس (۷/۹۳) و اس جی (۱/۲۸) مشاهده شد. پارازیتوئیدها می توانند به عنوان عامل طبیعی مناسب برای مقابله گیاه با تنش های زنده محیطی کاربرد داشته باشد.

کلمات کلیدی: شب پره پشت الماسی، پارازیتوئید، نرخ پارازیتیسیم، ارقام کلم گل، تهران

مقدمه

کلم گل (Cauliflower)، واریته *Brassica oleracea* var. *botrytis* از خانواده کروسیفر یا چلیپاییان (Brassicaceae) می باشد. گیاهان این خانواده ارزش اقتصادی بالایی داشته و به عنوان منبع روغن، ادویه، غذای دام، کود سبز و همچنین به عنوان گیاهان زینتی مورد استفاده قرار می گیرد (Talker and Shelton, 1993). پارازیتوئید ها به عنوان یکی از عوامل زنده موثر بر کاهش



همایش ملی محیط زیست و تولیدات گیاهی



۱۳۹۱مهر ۱۵

جمعیت شب پره پشت الماسی، باعث کاهش خسارت این آفت می شوند (Harcourt, 1969). استفاده از ارقام مقاوم یکی از روش های مؤثر برای کنترل آفات در محصولات مختلف محسوب می شود (Sarfranz *et al.*, 2008). استفاده از ارقام مقاوم در سیستم مدیریت تلفیقی یک آفت (IPM) مزایای زیادی دارد. واریته های مقاوم خسارت آفت را با حداقل هزینه برای کشاورز کاهش می دهد (Reagan *et al.*, 1997). ارقام مقاوم با توجه به نوع مکانیسم مقاومت آن می تواند در زمان کوتاهی و یا در طولانی مدت جمعیت آفت را تحت تأثیر قرار داده و یا اینکه با وجود آفت کاهش عملکرد در محصول دیده نشود (Nuri-ghonblani, 1995). استفاده از ارقام مقاوم علاوه بر کاهش جمعیت آفت، پارازیتوئیدهای آفت را تحت تأثیر قرار خواهد داد (Sarfranz *et al.*, 2006; Sarfranz *et al.*, 2008). استفاده از ارقامی که باعث کاهش جمعیت آفت و افزایش کارایی پارازیتوئیدها شوند در برنامه مدیریت کنترل آفت نقش مهمی خواهد داشت.

مواد و روش ها

نوسانات درصد پارازیتیسیم شب پره پشت الماسی، *P. xylostella* روی ارقام مختلف کلم گل در سال ۱۳۹۰ در مزرعه پژوهشی دانشگاه شاهد (جنوب تهران) انجام گرفت. برای این منظور هشت رقم کلم گل با نام های اسمیلا، دو گل، ابر سفید، بوریس، توکیتا، گالیلانکا، تک گل و اس جی مورد بررسی قرار گرفت. آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی در پنج تکرار انجام گرفت.

نتایج

۱- نوسانات درصد پارازیتیسیم مجموع سه گونه غالب پارازیتوئید شب پره پشت الماسی روی ارقام مختلف

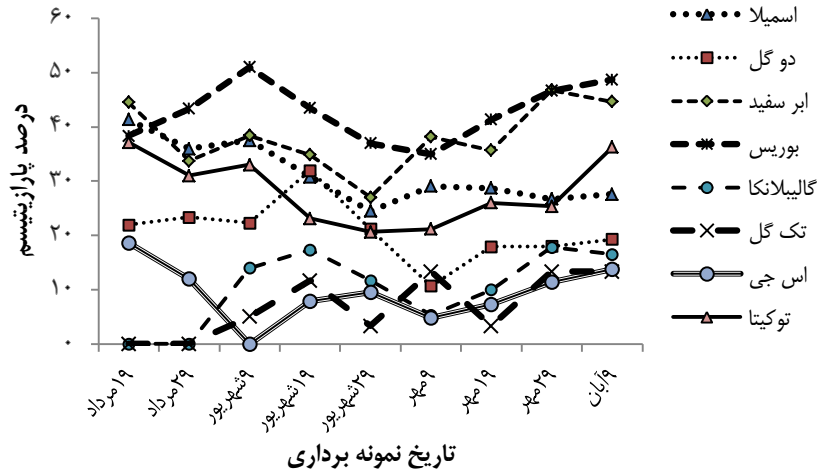
نوسانات درصد پارازیتیسیم کل شب پره پشت الماسی روی ارقام مختلف در منطقه جنوب تهران در نمودار ۱ نشان داده شده است. در ابتدای فصل درصد پارازیتیسیم روی ارقام اسمیلا و ابر سفید بیشترین مقدار را داشت و بر روی ارقام گالیلانکا و تک گل کمترین میزان پارازیتیسیم ثبت شد. در انتهای فصل بیشترین درصد پارازیتیسیم روی ارقام بوریس و اسمیلا دیده شد. ارقام تک گل و اس جی نیز دارای کمترین درصد پارازیتیسیم در ابتدای فصل بودند. در تاریخ نهم آبان بیشترین درصد پارازیتیسیم در مجموع ارقام ثبت شد. در این تاریخ روی رقم بوریس (20.73 ± 4.87) بیشترین درصد پارازیتیسیم و رقم تک گل (9.22 ± 13.33) کمترین میزان پارازیتیسیم مشاهده شد. بیشترین درصد پارازیتیسیم در طول فصل روی رقم بوریس (42.76 ± 1.80) و کمترین میزان پارازیتیسیم روی رقم اس جی (9.49 ± 1.79) ثبت شد.



همایش ملی محیط زیست و تولیدات گیاهی



۱۳۹۱مهر ۱۵



نمودار ۱- نوسانات فصلی مجموع درصد پارازیتسیم شب پره پشت الماسی، *P. xylostella* توسط سه گونه پارازیتوئید آن روی ارقام مختلف کلم گل در

سال ۱۳۹۰

۲- مقایسه آماری درصد پارازیتسیم شب پره پشت الماسی در زمان اوج فعالیت پارازیتوئید ها در ارقام مختلف

مقایسه آماری درصد پارازیتسیم شب پره پشت الماسی در انتهای فصل در ارقام مختلف در جدول ۱ نشان داده شده است. درصد پارازیتسیم در بین ارقام مختلف اختلاف معنی داری وجود دارد. بیشترین درصد پارازیتسیم در ارقام بوریس ($14/25 \pm 7/89$) و ابر سفید ($12/73 \pm 7/44$) مشاهده شد. ارقام تک گل ($2/34 \pm 2/64$)، اس جی ($3/16 \pm 4/99$) و گالیلانکا ($3/43 \pm 4/66$) کمترین درصد پارازیتسیم را به خود اختصاص دادند. درصد پارازیتسیم بین سه گونه پارازیتوئید دارای اختلاف قابل توجهی بود. بیشترین و کمترین درصد پارازیتسیم توسط گونه های *O. sokolowskii* و *D. unurum* به ترتیب برابر با $10/73 \pm 8/02$ و $4/07 \pm 3/80$ درصد بود.

بحث و نتیجه گیری

یکی از راه های مبارزه با آفات گیاهی استفاده از ارقام مقاوم برای مقابله با خسارت شب پره پشت الماسی و افزایش کارایی پارازیتوئید های این آفت است. پارازیتوئید ها به عنوان یکی از عوامل زنده موثر بر کاهش جمعیت شب پره پشت الماسی، باعث کاهش خسارت این آفت می شوند و می توانند به عنوان عامل طبیعی مناسب برای مقابله گیاه با تنش های زنده محیطی کاربرد زیادی داشته باشد. به نظر می رسد که ارقام بوریس و ابر سفید نسبت به سایر ارقام کارایی پارازیتوئید های شب پره را بیشتر کرده است. و بنابراین ارقام بوریس و ابر سفید در مقابله با تنش وارد شده توسط شب پره پشت الماسی ایمن تر خواهند بود.



همایش ملی محیط زیست و تولیدات گیاهی



۱۵ و ۱۶ مرداد ۱۳۹۱

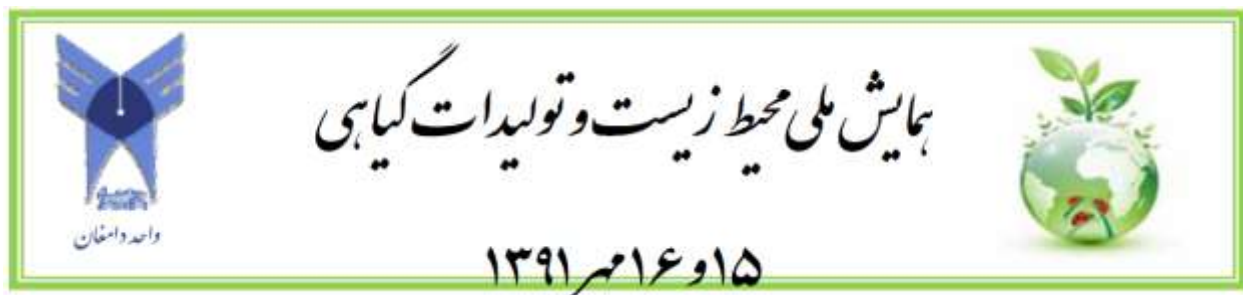
جدول ۱- مقایسه میانگین درصد پارازیتیزم شب پره پشت الماسی، *P. xylostella* روی ارقام مختلف کلم گل در زمان اوج فعالیت پارازیتوئید ها

| | | |
|--------------|-----------------------|---------------|
| ۱۰/۴۵±۵/۷۸ab | اسمیلا | |
| ۶/۹۱±۵/۵۱b | دوگل | |
| ۱۲/۷۳±۷/۴۴a | ابر سفید | |
| ۱۴/۲۵±۷/۸۹a | بوریس | ارقام |
| ۳/۴۳±۴/۶۶c | گالیبلانکا | |
| ۲/۳۴±۲/۶۴c | تک گل | |
| ۳/۱۶±۴/۹۹c | اس جی | |
| ۹/۳۹±۸/۲۵ab | توکیتا | |
| ۱۰/۷۳±۸/۰۲a | <i>D. unurum</i> | |
| ۸/۶۹±۸/۰۴b | <i>C. plutellae</i> | پارازیتوئید |
| ۴/۰۷±۳/۸۰c | <i>O. sokolowskii</i> | |
| ۳۰/۲۵** | اثر رقم | |
| ۳۲/۰۳** | اثر پارازیتوئید | F test |
| ۰/۶۲ | اثر متقابل | |

**در سطح یک درصد معنی دار است

منابع

- Harcourt, D.G. The development and the use of life tables in the study of natural insects populations. *Annu.l Rev. Entomol.*, 1969, 12: 175-196.
- Nouri Ghanblani, Gh.; Hosseini, M.; Yaghmai, F. Plant resistance to insects (Translated), Jahad Daneshgahi publication, Mashad, 1995, 262 p.
- Reagan, T.E.; Ostheiner, E.A.; Rodrigues, L.M.; Woolwine, A.E.; Schexnayder, H.P. Assessment of varietal resistance to the sugarcane borer, Sugarcane Research, Annual Progress Report, 1997, 266
- Sarfraz, M.; Dossall, L.M.; Keddie B.A. Host plant genotype of the herbivore *Plutella xylostella* (Lepidoptera: Plutellidae) affects the performance of its parasitoid *Diadegma insulare* (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Bio. Control*, 2008, 44: 42-51.
- Sarfraz, M.; Dossall, L.M.; Keddie, B. A. Diamondback moth-host plant interactions: Implications for pest management. *Crop Protection*, 2006, 25: 625-639.
- Sarfraz, M.; Dossall, L.M.; Keddie, B.A. Resistance of some cultivated brassicaceae to infestations by *Plutella xylostella* (Lepidoptera: Plutellidae). *J. Econ. Entomol.*, 2007, 100: 215-224.
- Talekar, N.S.; Shelton, A.M. Biology, ecology and management of diamondback moth. *Annu. Rev. Entomol.* 1993, 38: 275-301.



Natural parasitism of the diamondback moth, *Plutellaxylostella*(L.) (Lep.:Plutellidae) by three larval parasitoids on different cultivars of cauliflower

Gholamhosein Hasanshahi

Alireza Askarianzadeh, Habib Abbasipour, Jabber karimi and Fatemeh Jahan

Plant Protection Department, College of Agricultural Sciences, Shahed University, Tehran, Iran

Email: hasanshahi.entomo@yahoo.com

Abstract

In recent years, diamondback moth, *Plutella xylostella* (L.) (Lep.:Plutellidae), has shown major outbreaks in the cauliflower fields in the south of Tehran. To overcome this serious pest, struggling farmers has used all available synthetic insecticides. Unfortunately, the overuse of pesticides not only had no satisfactory control of the pest, but also has increased the environmental, health concerns and increased resistance. Parasitoids are the effective live factors reduce population of diamondback moth and cause damage reduction of this pest. This study was conducted in order to investigate natural parasitism of pest in eight cauliflower fields of south of Tehran and on different cultivars. Dominant species of parasitoids were including *Diadegma anurum*, *Cotesia plutellae* and *Omyzus sokolowskii*. The highest percentage of parasitism caused by *D. anurum* was recorded on Boris cultivar (19.92 ± 1.06) and abresefid cultivar (16.20 ± 1.49) and the lowest percentage of parasitism were recorded on Takgol cultivar (3.42) and S-J cultivar (5.00). The highest percentage of parasitism caused by *C. plutellae* was recorded on Dogol (15.60) and Boris cultivars (14.91) and the lowest percentage of parasitism was recorded on Takgol (2.04) and S-J cultivars (3.19). During season, the highest and lowest percentage of parasitism with *O. sokolowskii* was recorded on Boris (7.93) and S-J cultivars (1.28), respectively. Parasitoids can be applied as a suitable natural agent for plant to cope with the environmental live stress.

Keywords: *Plutella xylostella*, parasitoid, parasitism rate, cauliflower cultivars, Tehran