

## ارزیابی خسارت کمی شب پره پشت الماسی، (*Plutella xylostella* (L.) (Lep.: Plutellidae) روی ارقام مختلف کلم گل

غلامحسین حسن شاهي

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

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

*Email: hasanshahi.entomo@yahoo.com*

### چکیده

شب پره پشت الماسی که به عنوان مهمترین آفات گیاهان چلیپائیان به ویژه کلم گل شناخته شده است، جمعیت رو به افزایشی در کشور داشته و وجود آن در سال های اخیر در مزارع کلم گل جنوب تهران در سطح وسیعی گزارش شده است. به منظور بررسی ارزیابی خسارت کمی شب پره پشت الماسی ارقام مختلف کلم گل در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه شاهد کشت گردید. این آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی با پنج تکرار انجام گرفت. تجزیه های آماری نشان داد که بین صفات اندازه گیری شده در تمام ارقام اختلاف معنی داری وجود دارد ( $P < 0.05$ ). در تاریخ اول بیشترین و کمترین درصد آلودگی برگ در ارقام اسمیلا و بوریس دیده می شود. به نظر می رسد در بین ارقام مورد آزمایش ارقام اسمیلا و توکیتا حساس ترین رقم نسبت به شب پره پشت الماسی می باشد. هم چنین ارقام بوریس و تک گل به عنوان مقاوم ترین ارقام در بین ارقام مورد آزمایش می باشند.

**کلمات کلیدی:** شب پره پشت الماسی، کلم گل، خسارت کمی، درصد آلودگی برگ

### مقدمه

گیاه خوارها از تنش های زنده محیطی در کاهش عملکرد محصولات کشاورزی محسوب می شوند. حفاظت از محصولات کشاورزی و مواد غذایی در برابر آفات امری ضروری و مهم به حساب می آید. از جمله برنامه های مدیریتی برای کنترل آفات استفاده از ارقام مقاوم می باشد. استفاده از ارقام مقاوم در سیستم مدیریت تلفیقی یک آفت (IPM) مزایای زیادی دارد. وارته های مقاوم خسارت آفت را با حداقل هزینه برای کشاورز کاهش می دهد (Reagan et al., 1997). در سال های اخیر شب پره پشت الماسی (*Plutella xylostella* (L.)) مخربترین آفت گیاهان خانواده چلیپائیان در سرتاسر دنیا شناخته شده است و هزینه سالانه مدیریت آن حدود یک میلیارد دلار تخمین زده می شود ( Talekar, 1992; Talekar and Shelton, 1993; Verkerk, and Wright, 1996). اهمیت خسارت این آفت در حدی است که در آمریکا اگر تراکم از ۰/۳ لارو در هر بوته کلم قمری تجاوز کند کنترل صورت می گیرد. در ایالت دیگری از آمریکا اگر تراکم لارو قبل از گل دهی بیشتر از ۰/۲ لارو در هر بوته، و از شروع گل دهی به بعد ۰/۵ لارو در هر بوته کلم قمری دیده شود مبارزه انجام می گیرد ( Alonso, 1984; Kirby, and Slosser, 2005). بنابراین هدف از این پژوهش ارزیابی خسارت کمی شب پره پشت الماسی روی ارقام مختلف کلم گل و شناسایی ارقام مقاوم به منظور استفاده از آنها در مدیریت تلفیقی آفت می باشد.

## مواد و روش ها

در این تحقیق خسارت کمی شب پره پشت الماسی در سال زراعی ۱۳۹۰ در شرایط آلودگی طبیعی در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه شاهد (جنوب تهران) روی هشت رقم کلم گل با نام های اسمیلا، دو گل، ابر سفید، بوریس، توکیتا، گالیلانکا، تک گل و اس جی که نسبت به سایر ارقام کلم گل دارای سطح کشت بالایی در استان تهران می باشند، مورد بررسی قرار گرفت. آزمایش در قالب طرح کاملا تصادفی در پنج تکرار انجام گرفت. با مشاهده خسارت مستقیم آفت، ارقام از لحاظ خسارت وارده نمره دهی می شوند. لاروهای شب پره پشت الماسی معمولاً از پارانشیم رویی و یا زیری تغذیه می کنند بنابراین با شمارش تعداد لکه هایی که بر اثر تغذیه روی برگ ایجاد شده است می توان ارقام مقاوم و حساس را شناسایی کرد. همچنین با شمارش تعداد برگ آلوده در هر بوته و محاسبه درصد برگ های آلوده ارقام حساس و مقاوم مشخص می شوند.

## نتایج

درصد برگ آلوده در بوته در هر سه تاریخ اختلاف معنی داری را در ارقام مختلف کلم گل نشان داد. تعداد سوراخ در برگ در ارقام مختلف اختلاف معنی داری را در نمونه برداری اول نداشت. تعداد سوراخ در برگ در ارقام مختلف در بین ارقام مختلف اختلاف معنی داری نداشت. در نمونه برداری دوم و سوم تعداد سوراخ در برگ در بین ارقام مختلف اختلاف معنی داری را نشان می دهد. در نمونه برداری اول بیشترین درصد برگ آلوده در ارقام اسمیلا و توکیتا و کمترین تعداد سوراخ در ارقام اس جی و بوریس مشاهده می شود. در نمونه برداری دوم بیشترین درصد برگ آلوده در بوته در ارقام ابر سفید و توکیتا و کمترین درصد برگ آلوده در ارقام گالیلانکا و تک گل دیده می شود. در نمونه برداری سوم بیشترین درصد برگ آلوده در رقم توکیتا و کمترین درصد برگ آلوده در ارقام گالیلانکا و تک گل مشاهده می شود. در مجموع سه تاریخ مشاهده می شود که بیشترین درصد برگ آلوده در رقم توکیتا می باشد و به نظر می رسد که حساس ترین رقم باشد. کمترین درصد برگ آلوده در رقم تک گل دیده می شود و از این نظر به عنوان مقاوم ترین رقم در بین ارقام مورد آزمایش می باشد. در نمونه برداری دوم بیشترین تعداد سوراخ در برگ در ارقام توکیتا، اسمیلا، دو گل و ابر سفید و کمترین تعداد سوراخ در برگ در ارقام بوریس و تک گل مشاهده گردید. در نمونه برداری سوم بیشترین تعداد سوراخ در برگ در ارقام دو گل و ابر سفید و کمترین تعداد سوراخ در برگ در ارقام بوریس و تک گل دیده می شود.

## بحث

در حال حاضر یکی از روش های سازگار و با دوام برای مبارزه با شب پره پشت الماسی استفاده از ارقام مقاوم می باشد زیرا استفاده از ارقام مقاوم نه تنها باعث کاهش کارایی دیگر عوامل موثر در کنترل شب پره پشت الماسی نمی شود بلکه در مواردی باعث افزایش کارایی پارازیتوئید ها می شود (Hasanshahi, 2012). خسارت آن در برخی شهرستان ها از جمله کرج،

شهریار، شهر ری و اسلامشهر روی کلم حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد برآورد شده است (گلی زاده و همکاران، ۱۳۸۵). تراکم جمعیت شب پره پشت الماسی روی ارقام مختلف کلم گل و همچنین در مناطق مختلف کلم کاری جنوب تهران توسط Hasanshahi (2012) و در کرج توسط Golizadeh (2008) برآورد شده است.

جدول ۱- مقایسه میانگین تعداد سوراخ در برگ و درصد برگ های آلوده در بوته

نمونه برداری اول ۲۹ مرداد ماه		نمونه برداری دوم ۲۹ شهریور ماه		نمونه برداری سوم ۹ آبان ماه		
درصد برگ آلوده در بوته	تعداد سوراخ در برگ	درصد برگ آلوده در بوته	تعداد سوراخ در برگ	درصد برگ آلوده در بوته	تعداد سوراخ در برگ	
۲۸/۱۲±۴/۹۶a	۲/۲۵±۰/۷۲a	۱۶/۱۲±۲/۴۳b	۵/۲۵±۱/۴۶a	۱۵/۱۷±۲/۴۲b	۵/۳۷±۰/۶۵a	اسمیلا
۱۰/۲۲±۳/۱۸c	۳/۷۵±۰/۹۴a	۱۲/۵۰±۴/۵۸b	۵/۲۵±۱/۳۵a	۸/۴۲±۱/۵۰cd	۶/۶۲±۰/۸۰a	دو گل
۱۵/۶۲±۵/۵۵bc	۳/۷۵±۰/۸۶a	۲۰/۳۱±۱/۶۵ab	۵/۲۵±۰/۸۸a	۱۱/۶۸±۱/۵۸bc	۷/۰۰±۰/۶۵a	ابر سفید
۵/۰۰±۲/۶۷c	۱/۸۷±۰/۵۸a	۱۰/۲۹±۱/۸۴b	۱/۳۷±۰/۱۸b	۱۰/۰۰±۱/۱۵bcd	۱/۸۷±۰/۶۶c	بویس
۸/۳۳±۲/۷۷c	۳/۸۷±۰/۶۳a	۹/۳۷±۱/۸۸b	۴/۲۵±۰/۷۵ab	۵/۸۳±۱/۳۷cd	۵/۱۲±۰/۹۷a	گالیلانکا
۶/۹۴±۲/۰۳c	۲/۳۷±۰/۶۲a	۹/۳۷±۱/۸۸b	۲/۲۵±۰/۵۵ab	۶/۵۷±۱/۳۱cd	۲/۵۰±۰/۷۰bc	تک گل
۵/۵۵±۳/۰۹c	۳/۲۵±۰/۷۷a	۱۰/۴۱±۳/۰۵b	۳/۳۷±۰/۸۲ab	۴/۸۶±۱/۶۳d	۴/۶۲±۰/۹۶ab	اس جی
۲۴/۹۹±۶/۵۵ab	۳/۵۰±۰/۷۳a	۳۰/۲۰±۷/۰۳a	۴/۷۵±۰/۸۳a	۲۶/۳۸±۳/۴۴a	۵/۳۷±۰/۷۳a	توکیتا
F	۴/۷۹**	۱/۱۳ <sup>ns</sup>	۴/۲۹**	۲/۵۳*	۱۲/۶۷**	۵/۲۸**

\* معنی داری در سطح احتمال ۵ درصد

\*\* معنی داری در سطح احتمال ۱ درصد

<sup>ns</sup> عدم معنی داری

تراکم جمعیت شب پره پشت الماسی کلزا توسط Fathi et al., 2010 به دست آمده است. Hasanshahi et al., 2012 خسارت کمی شب پره پشت الماسی را روی کلزا بررسی کرده است. طبق این بررسی وزن هزار دانه در پلات سم پاشی شده به طور معنی داری بیشتر از پلات سم پاشی نشده به دست آمده است. بنابراین می توان به اثرات منفی شب پره پشت الماسی روی کمیت محصول پی برد. بنابراین باید ارقامی را در برنامه مدیریتی شب پره پشت الماسی انتخاب کرد که در برابر خسارت شب پره پشت الماسی مقاومت بیشتری داشته و خسارت کمی کمتری روی آن رقم توسط شب پره پشت الماسی وارد شود. آفات گیاهی به عنوان یکی از تنش های زنده روی گیاهان مختلف تاثیر گذارند. در صورت حمله آفت به گیاهان و مواد غذایی تغییرات کمی و کیفی مختلفی روی آنها اتفاق می افتد. در صورت حمله آفت به گیاهان و مواد غذایی تغییرات کمی و کیفی مختلفی روی آنها اتفاق می افتد. سالانه هزینه های زیادی برای مبارزه با آفات گیاهی و حفاظت مواد غذایی و کشاورزی در مقابل آفات گیاهی مصرف می شود. یکی از راه های مبارزه با آفات گیاهی استفاده از ارقام مقاوم برای مقابله با خسارت شب پره پشت الماسی است.

## منابع

- ۱- گلی زاده، ع: ک. کمالی، ی. فتحی پور و ح. عباسی پور. تغییرات فصلی جمعیت بید کلم (*Plutella xylostella* (Lep.: Plutellidae) در مزارع کلم منطقه تهران. هفدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، کرج، ۱۳۸۵، صفحه ۲۹۸.
- 2- Alonso R.J.C. 2005. Contributions toward the integrated pest management of diamondback moth, *Plutella xylostella* (L.) on collards in Virginia, pp. 93. PhD Thesis, Virginia State University, Blacksburg, Virginia
- 3- Fathi S.A.A., Bozorg\_Amirkalaee M., Nouri-Ganbalani G. and Rafiee-Dastjerdi H. 2010 Study of the population density of the diamondback moth on 19 canola cultivars in Ardabil region. 19th Iranian Plant Protection Congress, 31 July-3 August, p476.
- 4- Golizadeh A. 2008. Thermal Requirements and Population Dynamics of Diamondback Moth, *Plutella xylostella* (L.) (Lep., Plutellidae) in Tehran Region. Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy (Ph.D.) in Agricultural Entomology Department of Entomology Faculty of Agriculture Tarbiat Modares University, pp 197.
- 5- Hasanshahi GH. 2012. Natural Parasitism of the Diamondback Moth, *Plutella xylostella* (L.) (Lep.: Plutellidae) in the Cauliflower Fields of the South of Tehran. Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the degree of Master of Science in Agricultural Entomology Department of Plant Protection Shahed University, pp 133.
- 6- Hassanshahi Gh., Askarianzadeh A., Naji A.M., Jahan F. and SalehiTabar M. 2012. Evolution of quantitative damage diamondback moth, *Plutella xylostella* (Lep.: Plutellidae) on canola, *Brassica napus* L. in Tehran region. National Conference of Environment and Plant Production, 1: 27-31.
- 7- Kirby, R.D. and Slosser, J.E. 1984. Composite economic threshold for three Lepidopterous pest of cabbage, *Journal of Economic entomology*, 77: 725-733.
- 8- Reagan, T.E.; Ostheiner, E.A.; Rodrigues, L.M.; Woolwine, A.E. and Schexnayder, H.P. 1997. Assessment of varietal resistance to the sugarcane borer, *Sugarcane Research, Annu. Pro. Rep.*, 266 p.
- 9- Talekar N.S. 1992. Introduction of *Diadegma semiclausum* for the control of diamondback moth in Taiwan, pp. 263-270. In: Talekar, N. S. (Ed.), *Diamondback Moth and Other Crucifer Pests*. Proceedings of the Second International Workshop, Tainan, Taiwan.
- 10- Talekar N.S., Shelton A.M. 1993. Biology, ecology and management of diamondback moth, *Annual Review Entomology*. 38: 275-301.
- 11- Verkerk R.H.J., Wright D.J. 1996. Multitrophic interactions and management of the diamondback moth: a review, *Bulletin of Entomological Research*, 86: 205-216.