

ارزیابی تحمل ۱۴ رقم و ژنوتیپ پیاز نسبت به تریپس (*Thrips tabaci* Lindeman) در شهرستان اراک

مظاهر یوسفی (۱)، اسدالله فتحی هفشجانی (۱)، احمد رضا عباسی فر (۲) و مریم حاتم آبادی (۱)

۱- اعضاء هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی، اراک، ۲- گروه باغبانی دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه اراک

چکیده

یکی از مهم ترین آفات مزارع پیاز در کشور ما تریپس پیاز است که علی رغم سمپاشی های متعدد، خسارت های قابل توجهی را به این محصول وارد می سازد. در این تحقیق ۱۴ رقم و ژنوتیپ پیاز ایرانی و خارجی در یک طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار در دو آزمایش همراه با انجام سمپاشی و عدم انجام سمپاشی در ایستگاه تحقیقات کشاورزی اراک کشت و از نظر جمعیت و خسارت تریپس مورد ارزیابی قرار گرفتند. میزان خسارت ناشی از تغذیه آفت بر اساس دو معیار ۱۰ درجه ای (علایم خسارت در برگ ها) و ۶ درجه ای (پیچیدگی برگ ها) بررسی شد. در این تحقیق بالاترین تعداد تریپس از آزمایش بدون سمپاشی از رقم های سفید کاشان و TN-98-71 به میزان ۳۲/۷ و ۲۹/۶ عدد تریپس در هر بوته و کمترین تراکم آفت از ژنوتیپ های TN-98-28, TN-98-108 و سفید اصلاح خمین به ترتیب به میزان ۱۶/۴, ۱۴/۷ و ۱۴/۳ عدد تریپس در هر بوته شمارش و ثبت گردید. بیشترین میزان خسارت وارده از ارقام سفید اصلاح شده خمین، سفید محلی خمین و قرمز آذرشهر به ترتیب با اندیس های ۶/۷ و ۶/۷ و ۶/۵ و کمترین آن از تیمارهای سفید یزد TN-98-11, TN-98-28 و سفید قم به ترتیب با اندیس های ۵ و ۵ و ۴/۶ ارزیابی شد. نتایج کلی این آزمایش نشان داد که رقم قرمز آذرشهر و سفید اصلاح شده خمین با وجود داشتن تراکم بالایی از تریپس پیاز و وجود بیشترین علائم خسارت و پیچیدگی در این ارقام، دارا بودن عملکرد مطلوبتری در مقایسه با سایر ارقام و ژنوتیپ های پیاز (عدم معنی دار بودن میانگین عملکرد ارقام مختلف در دو آزمایش همراه با سمپاشی و بدون سمپاشی به ترتیب به میزان ۴۰/۴ و ۳۴/۱ تن در هکتار) به عنوان ارقام متحمل به تریپس ارزیابی شدند.

مقدمه

بالا بودن خسارت اقتصادی ناشی از تریپس پیاز (*Thrips tabaci* L.) باعث انجام سمپاشی های مکرر و بی رویه برای کنترل آن شده است و همین امر باعث کاهش کیفیت و ارزش بازاریابی محصول به ویژه در زمینه صادرات، افزایش هزینه های تولید و اثرات نامطلوب زیست محیطی می شود. یکی از روشهای کاهش خسارت استفاده از ارقام متحمل به این آفت می باشد. میزان خسارت ناشی از آفات پیاز در دنیا ۱۰-۲۵ درصد کل تولید محصول پیاز برآورد گردیده است. از جمله این آفات، تریپس پیاز (*Thrips tabaci* Lind.) است که گونه ای بسیار پلی فاژ بوده و به لحاظ میزان خسارتی که ایجاد می کند از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در تحقیقات انجام شده، اثرات تغذیه تریپس

پیاز بر روی سه مرحله رشدی این گیاه شامل مرحله پیش از تشکیل غده، مرحله تشکیل غده و مرحله بزرگ شدن غده مورد ارزیابی قرار گرفته و تغذیه تریپس بطور معنی داری باعث کاهش وزن غده در طول دوره تشکیل آن شده است. وجود ۱۰ تریپس به ازای هر بوته موجب کاهش ۲-۳ درصدی محصول در شرایط مزرعه و ۷ درصدی در گلخانه گردیده است. بررسی منابع نشان داد که در خصوص استفاده از ارقام مقاوم به عنوان یک راهکار مؤثر در برنامه کنترل تریپس پیاز، در ایران تحقیقات اندکی صورت گرفته است (نوری مقدم و همکاران ۲۰۰۰ و همتی و بندیکتوس ۲۰۰۰). نوری مقدم و همکاران ارقام سفید قم و سفید کاشان را به عنوان رقمهای متحمل به تریپس از میان ارقام بومی پیازهای ایران انتخاب و گزارش نمودند. باقری از میان ارقام وارداتی پیاز به ایران، رقم مرسدس را به عنوان رقم متحمل به آفت گزارش نمود. مولنسنار (۱۹۸۴) نتیجه گیری کرد که پوشش موم روی برگها به عنوان یک عامل جذب کننده تریپس پیاز بوده و میزان حساسیت را در این ارقام بالا می برد. ایشان مکانیزم مقاومت به تریپس را از نوع آنتی زنوز گزارش نمود. موته و سونون (۱۹۷۷) از بررسی ۴۶ رقم پیاز نتیجه گیری کردند که ارقام براق پیاز تحمل بیشتری را نسبت به خسارت تریپس از خود نشان می دهند.

مواد و روش ها

به منظور اجرای این تحقیق، دو قطعه زمین هر یک به مساحت تقریبی ۵۰۰ متر مربع با فاصله ۱۰ متر از یکدیگر در ایستگاه تحقیقات کشاورزی شهرستان اراک انتخاب و پیازهای قرمز آذرشهر، سفید کاشان، سفید اصلاح شده خمین، سفید محلی خمین، سفید قم، سفید کردستان، سفید یزد، زرد اصفهان TN-98-28، TN-98-7، TN-98-108، TN-98-55، TN-98-71 و TN-98-29 در یک طرح بلوکهای کامل تصادفی در ۴ تکرار مورد ارزیابی قرار گرفتند. طرح به صورت دو آزمایش مستقل و بشرح ذیل اجراء گردید: نمونه برداری برای اندازه گیری صفات مورد نظر از تاریخ ۲۰ خرداد ماه هر سال به صورت هفتگی (درآزمایش همراه با سمپاشی) و هر ۱۵ روز یکبار (درآزمایش بدون سمپاشی) انجام شد. در آزمایش اول ارقام فوق بدون هیچگونه سمپاشی، از نظر تراکم تریپس در هر بوته، میزان خسارت و پیچیدگی برگ توسط این آفت و عملکرد ارقام مورد آزمایش یادداشت برداری و ثبت شد. در آزمایش دوم با هدف کاهش خسارت تریپس تا حداقل ممکن سمپاشی با استفاده از سموم شیمیائی توصیه شده برای این آفت انجام شد. نوع سم مصرفی و تعداد سمپاشی ها بر اساس شرایط سال و بر اساس تراکم آفت (۳ بار در سال) انجام شد. **ارزیابی خسارت و پیچیدگی برگ پیاز:** خسارت ظاهری ناشی از تغذیه تریپس بر اساس تغییر رنگ برگ (علائم کلروزه، نکروزه، لکه های نقره فام و سوختگی نوک برگ) با معیار (۱-۱۰) و تغییر شکل و پیچیدگی برگها بر روی ۵ بوته از هر رقم با معیار (۱-۶) در هر تکرار ارزیابی شد، ارزیابی میزان خسارت و پیچیدگی برگها بر اساس روش های تحقیق کاردونا و همکاران (۲۰۰۲) و فری و همکاران (۲۰۰۳) انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج این تحقیق در زمینه تراکم تریپس در هر بوته نشان داد که جلب شدن تریپس به ارقام مختلف پیاز به عوامل متعددی از جمله موم و رنگ بوته بستگی دارد، در این تحقیق ارقامی از پیاز مانند قرمز آذرشهر، TN-98-55 و TN-98-71 که دارای موم در برگها و ساقه های خود بوده و رنگ تیره تری نسبت به سایر ارقام داشتند دارای تراکم بیشتری

از تریپس بوده و ارقامی مانند سفید قم و سفید کردستان، سفید یزد و TN-98-108 که فاقد موم و دارای رنگ روشتری در مقایسه با سایر ارقام بودند دارای تراکم کمتری از تریپس نسبت به ارقام فوق در این آزمایش بودند. نتایج حاضر با نتایج علی موسوی و همکاران در خصوص تراکم پایین تریپس در ارقام سفید قم و کردستان به دلیل نداشتن موم در مقایسه با سایر ارقام مطابقت داشت. نتایج این تحقیق با نتایج مولنار که پوشش موم در روی برگها را به عنوان عامل جذب کننده تریپس پیاز داشته بود و با نتایج موته و سونون (1977) در زمینه متحمل بودن بیشتر ارقام براق و دارای رنگ روشن پیاز به خسارت تریپس مطابقت داشت.

نتایج این تحقیق در زمینه میزان خسارت و پیچیدگی در هر بوته نشان داد که ارقامی مانند قرمز آذرشهر، TN-98-55 و TN-98-71 که دارای موم بیشتر و رنگ تیره تری نسبت به سایر ارقام مورد آزمایش بودند، دارای تعداد بیشتری تریپس بوده و در نتیجه خسارت و پیچیدگی مشاهده شده در آنها نیز بیشتر بود و ارقام سفید قم، سفید کردستان، سفید یزد و TN-98-108 که دارای موم کمتر و رنگ روشتری بودند دارای تعداد کمتری تریپس بوده و در نتیجه خسارت و پیچیدگی ارزیابی شده در آنها نیز کمتر بود و همین نکته نشاندهنده وجود رابطه همبستگی مثبت بین تراکم تریپس و میزان خسارت و پیچیدگی ایجاد شده توسط این آفت بود که با نتایج علی موسوی و همکاران (2007) در خصوص پایین بودن میزان آلودگی و خسارت به تریپس به دلیل نداشتن موم کاملاً مطابقت داشت.

بر اساس نتایج کلی این تحقیق میانگین تراکم تریپس در آزمایش همراه با سمپاشی و بدون سمپاشی به ترتیب به میزان ۱۹/۹ و ۲۱/۷ عدد تریپس در هر بوته محاسبه شد. میانگین میزان خسارت تریپس در آزمایش همراه با سمپاشی و بدون سمپاشی به طور متوسط با اندیس های ۵/۶ و ۵/۷ و متوسط میزان پیچیدگی برگها به ترتیب با اندیس های ۳/۸ و ۳/۵ ارزیابی و ثبت شد. با توجه به این نتایج می توان اظهار داشت که سمپاشی در کاهش تراکم تریپس، علائم خسارت و پیچیدگی برگی در ارقام و ژنوتیپهای پیاز تأثیر معنی داری ندارد و به همین دلیل می توان از مصرف بی رویه سموم حشره کش به منظور کاهش تراکم و خسارت آفت در مزارع پیاز جلوگیری و یا مصرف سموم حشره کش در این مزارع حداکثر به یک مرحله کاهش یابد. از دیگر نتایج این تحقیق آنست که رقم قرمز آذرشهر و سفید اصلاح شده خمین با وجود داشتن تراکم بالایی از تریپس پیاز و وجود بیشترین علائم خسارت و پیچیدگی در این ارقام، دارا بودن عملکرد مطلوبتری در مقایسه با سایر ارقام به سایر ارقام به عنوان ارقام متحمل به تریپس ارزیابی و ثبت شدند.

منابع

- Ali Mousavi, A., Hasandokht, M.R., and Moharrampour, S. 2007. Evaluation of Iranian onion germplasms for resistance to thrips. *International Journal of Agriculture and Biology*. 9(6) : 897-900.
- Feri, A., Bueno, J.M., Diaz, J., Gu, H., Cardona, C. and Dorn, S. 2003. Antixenosis and antibiosis of common beans to *Thrips Palmi* Karny. *Journal of Economic Entomology*. 96(5): 1577-1584.
- Kalafchi, M., Mobli, M., Ebadi, Roand Rezai, M. 2005. A study of population fluctuation of onion thrips (*thrips tabaci* lind) and its effect on bulbing and yield of selected onion cultivars in Isfahan. *Iranian journal of agriculture sciences*. 36 : 1465-1477. (In Farsi Text).

Molenaar, N.D. 1984. Genetics thrips(*Thrips tabaci* Lind.) resistance and epicuticular wax characteristics of nonglossy and glossy onion (*Allium cepa* L.), Dissertation Abstract, International Sciences and Engineering, 45(4).

Mote, U.N., and sonone, H.N. 1977. Relative succptibility of different variaties of onion (*Allium cepa*) to thrips (*Thrips tabaci* Lind.). Journal of Maharashtra Agricultural Universities. (2): 152-155.

Nori Moghadam, R., Habibi, J., Aftabi, M., Akbari Noshad, S.H., Mortazavi baik, A., and Bagheri, M. 2000. Searching of tolerate or relate resistance of commeraiial culture of onion to thrips (*Thrips tabaci*) Proceeding of 6 th Iranian Congress of Crop Protection and Plant Breeding . Babolsar. P.20.

Evaluation of tolerate to the thrips (*Thrips tabaci* Lindeman) in 14 Cultivar and Genotype of Onion in Arak, Iran.

M. Yousefi¹, A, Fathi Hafshejani¹, A. abasifar² and M, Hatamabadi¹

1- Researcher of Agricultural and Natural Resources Research Center of Markazi Province , Arak,Iran. 2- Department of Horticulture, Faculty of Agriculture and Natural Resources of Arak university.

Abstract

Thrips tabaci L. is one of the most important pests on onion in Iran, and can make a serious damage on onion. In this research, 14 cultivar of onion planted in a RCB design in 3 replications on the Agricultural Research Center of Markazi Province, The numbers of thrips on five plants were recorded each two weeks. The symptom of pest feeding including chlorosis, necrosis, and curling of leaves was evaluated and recorded based on a ten scale for damaging and a six scale for leaves curling. The field of control also planted around and sprayed with current insecticide on the eight time due to decreasing thrips damage. In this study, the highest number of thrips observed on Sefide-kKashan and TN-98-71 (32.7 and 29.6 respectively) and the lowest number recorded on TN-98-28, TN-98-108 and Sefid- Improved Khomein (16.4, 14.7 and 14.3 respectively). Amount of damage on Sefid- Improved Khomein, Sefid- native Khomein and Ghermeze- Azarshahr was (6.7, 6.7 and 6.5 respectively), and Sefide-Yazd, TN-98-11, TN-98-28 and Sefide-Qom (5.5, 5.5 and 4.6 respectively) was the lowest. The results of the study over the three years showed that Sefid-Improved Khomein and Ghermeze- Azarshahr compare with other cultivars in Iran due to high density, curling and damage to thrips and intermediate yield in both spraying and nonspraying plots (Average: 40.4.6 and 34.1 T/ha) known as tolerant genotype.