تاثیر تنش های مختلف خشکی بر خسارت سرخرطومی های گلرنگ روی ارقام مختلف گلرنگ

غلامحسین حسن شاهی
فاطمه جهان، علیرضا عسکریان زاده، حبیب عباسی پور، جابر کریمی
دانشگاه شاهد، دانشکده علوم کشاورزی،گروه گیاهپزشکی، تهران، ایران
Email: hasanshahi.entomo@yahoo.com

چکیده

گلرنگ، *Carthamus tinctorius* L. یک محصول دانه روغنی مهم با اهمیت رو به رشد در بسیاری از کشور ها در سراسر جهان است. تنش های محیطی غیر زنده می توانند زمینه را برای خسارت زایی هرچه بیشتر آفات مختلف مساعد کند. در صورتی که این تنش روی گیاهان اثرات منفی داشته باشد می تواند باعث جذب حشرات به سمت گیاه و خسارت زایی حشرات شود. در این مطالعه، اثر تنش خشکی بر دو گونه سرخرطومی گلرنگ روی سه رقم گلرنگ در منطقه تهران بررسی شد. این آزمایش به صورت کرت های خرد شده در قالب طرح پایه کاملا تصادفی اجرا شد. تیمار های آزمایشی شامل آبیاری کامل، تنش متوسط خشکی و تنش شدید خشکی به عنوان کرت اصلی و ارقام گلرنگ مورد بررسی گلدشت، پدیده و C44 به عنوان کرت فرعی بودند. درصد قوزه های آلوده و وزن دانه ها در کرتهای آزمایشی نمونه برداری شد. نتایج نشان داد که درصد قوزه های آلوده در تنش های خشکی در سطح ۱٪ اختلاف معنی داری دارند. بیشترین درصد آلودگی قوزه در تیمار تنش هر ۱۰ روز آبیاری (۱۱/۳۳) و کمترین درصد آلودگی قوزه در تنش بدون آبیاری (۶/۱۵) به دست آمد.

کلمات کلیدی: ارقام گلرنگ، سرخرطومی های گلرنگ، تنش خشکی

مقدمه

گلرنگ، *Carthamus tinctorius* (L) از خانواده مرکبان، Asteraceae گیاهی یکساله و دارای ریشه عمودی است و می تواند تنش های محیطی همچون تنش شوری و آبی را تحمل کند (Lovelli *et al*., 2007). دو گونه سرخرطومی به مزارع گلرنگ تهران حمله می کند. این دو گونه عبارت اند از *Larinus flavescens* و *Larinus liliputanus*. خسارت این دو گونه به صورت حمله به قوزه گیاه گلرنگ می باشد. این آفت ضمن حمله به دانه های گلرنگ با تغذیه از از قسمت تحتانی قوزه گلرنگ با عث کاهش محصول می گردد. برخی از اعمال زراعی از جمله آبیاری می تواند در جمعیت حشرات و میزان خسارت وارده به گلرنگ تاثیر داشته باشد (Faure *et al*., 2004). بنابراین تنش خشکی می تواند بر تراکم جمعیت آفات گلرنگ تاثیر گذار باشد.

مواد و روش ها

این آزمایش در جنوب تهران واقع در مزرعه پژوهشی تحقیقاتی پردیس دانشگاه شاهد تهران و در سال ۱۳۹۰ انجام گرفت. اثر سه تنش آبیاری هر ۱۰ روز (۵۰ میلی لیتر تبخیر از تشتک تبخیر)، ۵۰٪ آبیاری (۱۰۰ میلی لیتر تبخیر از تشتک تبخیر یا تقریبا هر

۵ روز آبیاری) و بدون آبیاری (۱۵۰ میلی لیتر تبخیر از تشتک تبخیر) بر خسارت گونه های *Larinus flavescens* و *Larinus liliputanus* روی سه رقم گلدشت، پدیده و C44 با آرایش کرت های خرد شده بر پایه طرح کاملا تصادفی با شش تکرار مورد بررسی قرار گرفت. تنش های مختلف آبیاری در زمان گلدهی اعمال شد.

نتایج

با توجه به جدول شماره ۱ اثر تنش روی تمام صفات اندازه گیری شده اختلاف معنی داری را در سطح ۰/۰۱ نشان داد. کمترین درصد آلودگی قوزه در تیمار بدون آبیاری اتفاق افتاده است. مقایسه میانگین ها نشان می دهد که درصد آلودگی قوزه در تیمار ۵۰٪ آبیاری و بدون آبیاری در یک گروه قرار گرفته است. بنابراین مقدار کمی تنش خشکی باعث افزایش مقاومت به آفت می گردد اما تنش خشکی شدید به احتمال زیاد جمعیت آفت را افزایش می دهد.

جدول۱- مقایسه میانگین تیمار های اصلی (تنش های مختلف) با آزمون LSD

Treatments	percentage of infested boll	healthy 1000-seed weight in infested boll	infested 1000-seed weight in infested boll	healthy 1000-seed weight in healthy boll
Control	11.33±2.35A	36.86±1.78AB	18.73±0.95B	32.71±1.45B
50% irrigation	6.45±1.61B	40.02±1.30A	22.74±0.99A	41.91±2.15A
Without irrigation	6.15±1.45B	34.05±2.00B	15.82±1.39B	39.48±1.89A

در جدول شماره ۲ اثرات به تفکیک میانگین هر یک از صفات در رقم ها و تنش های مختلف آورده شده است. در تیمار هر ۱۰ روز آبیاری (Control)، رقم پدیده با ۴/۳۴ درصد آلودگی مقاوم ترین رقم در مقابل خسارت سرخرطومی بود. حساس ترین رقم به خسارت سرخرطومی گلرنگ رقم گلدشت بود که در تنش هر ۱۰ روز آبیاری، درصد آلودگی قوزه به۲۲/۲۹ درصد رسید. نتایج کلی تجزیه داده ها در تنش های مختلف نشان داد، تنش خشکی شرایط را برای خسارت سرخرطومی ها نامساعد خواهد کرد و افزایش خسارت سرخرطومی ها در تنش ها بالا به احتمال زیاد اتفاق خواهد افتاد.

جدول ۲- صفات مورد مطالعه به تفکیک تنش و و مقایسه میانگین با آزمون LSD

Treatments	Cultivar	percentage of infested boll	healthy 1000-seed weight in infested boll	infested 1000-seed weight in infested boll	healthy 1000-seed weight in healthy boll
Control	Goldasht	22.29±2.62A	35.85±0.96A	18.53±0.74AB	29.45±1.43B
	Padideh	4.34±2.08C	36.58±0.35A	21.91±1.09A	38.65±0.89A
	C44	14.07±2.08B	38.16±0.92A	15.76±1.38C	30.05±1.67B
50% irrigation	Goldasht	14.05±2.06A	35.40±1.46C	20.53±0.65B	33.07±1.92C
	Padideh	4.34±2.08B	45.17±0.60A	21.68±0.49B	49.16±1.25A
	C44	4.40±2.09B	39.49±0.35B	26.01±2.17A	43.52±1.15B
Without irrigation	Goldasht	8.33±0.01AB	29.81±0.84B	17.91±0.92A	33.45±0.29B
	Padideh	2.06±2.40B	42.19±2.33A	19.53±1.22A	46.52±2.95A
	C44	11.86±2.41A	30.15±2.16B	10.01±1.38B	38.48±1.32B

بحث

علت اصلی افزایش جمعیت آفت در نتیجه خشکسالی و یا تنش خشکی را تغییر بروز ژن های گیاهی و افزایش ترکیبات قندی و ازته در گیاهان می دانند (Caldeira *et al.*, 2002). در این رابطه بررسی های مختلف نشان داده اند که تنش های بالا موجب افزایش آفات از جمله شته ها می شود. به عنوان مثال Hatami *et al*. (2008) گزارش کردند که بالاترین میزان تراکم جمعیت شته *Uroleucon carthami* Hille Ris Lambers روی گلرنگ در تنش های خشکی شدید مشاهده می شود. همچنین walker (1954) گزارش کرد که دوره های خشکی، طغیان شته سبز گندم *Toxoptera gramiunum* Rond را تقویت می کند به طوری که تراکم شته سبز روی گیاهان تحت تنش خشکی زیاد می شود. تنش خشکی باعث افزایش وزن هزار دانه سالم در قوزه سالم نسبت به شاهد شده اما افزایش تنش خشکی کاهش وزن هزار دانه سالم در قوزه را به دنبال داشت. کاهش وزن هزار دانه در اثر تنش خشکی در آزمایشات دیگران از جمله Abulhashem *et al*., 1998، Haydari and Asad, 1998 و Ehdaei and Nourmohamadi, 1983 گزارش شده است.

منابع

1- Abulhashem L., Amin Majumdar M.N., Abdul Hamid and Hossain M. 1998. Drought stress on seed yield, yield attributes, growth, cell membrane stability and gas exchange of synthesized Brassica napus L. Journal of Agronomic Crop, 180:129-136.

2- Caldeira M.C., Fernandez V., Tame J. and Pereira J.S. 2002. Positive effect of drought on longicorn borer larval survival and growth on Eucalyptus trunks, Annals of forest science, 59: 99- 106.

3- Ehdaei B. and Nourmohamadi G. 1983. Effects of planting date on two safflower varieties for grain yield and some agronomic traits. Journal of agriculture Research., 9: 28-42 (in Persian with English abstract).

4- Faure A., Guery B., Guinefoleau J.P., Werssenberger A., Naibo B. and Decoin M. 2004. Corn crops-2003 plant health rewiew, drought and insects. Phytoma. 567: 39-41.

5- Hatami B., Khajehali J. and Sabzalian M.R. 2003. The Effect of Drought Stress on Population Density and Damage of Safflower Fly (Acanthiophilus helianthi), Aphid (Uroleucon carthami) and Leafhopper *Empoasca decipiens* , JWSS - Isfahan University of Technology, 12 (45) :699-709 [In Persian]

6- Haydari H. and Asad M.T. 1998. Effects of irrigation regimes, nitrogen fertilizer and plant density on safflower cultivar (Zargan279) for grain yield in Arsanjan region, 5th Iranian Crop Science Congress, Aug.31-Sep.4. Karaj, Iran. (In Persian).

7- Lovelli S., Perniola M., Ferrara A. and Di Tommaso T. 2007. Yield response factor to water (ky) and water use efficiency of *Carthamus tinctorius* L. and *Solanum melongena* L. Agriculture Water management, 92: 73-80.

8- Walker P.T. 1954. The influence of climate on an outbreak of wheat aphids in Kenya. Journal of experimental Agriculture, 22: 293-304.