

بررسی مقاومت به خشکی در ارقام ایرانی و خارجی گلرنگ^۱

بهمن یزدی صمدی

دانشیار گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشگاه تهران

تاریخ وصول نوزدهم مردادماه ۱۳۵۶

خلاصه

برای مطالعه مقاومت به خشکی در گلرنگ از ۱۸۵۸ لاین و رقم ایرانی و خارجی گلرنگ استفاده به عمل آمد. ارقام و لاین ها عبارت بود از ۹۳ رقم و لاین و نمونه آمریکائی، دو رقم اسرائیلی، ۱۱ رقم و نمونه محلی ایرانی و بقیه ۵ لاین پائیزه و ۱۷۰۲ لاین بهاره ایرانی. هر لاین یا رقم در یک خط ۵ متری کاشته شد و در هر خط ۱۰۰ بوته موجود بود. پس از هر ۲۰ خط یک خط از شاهد $222 = 49/848 - 7$ کشت گردید. در موقع کشت زمین مرطوب بوده و احتیاجی به آبیاری نبود. در تمام دوره رشد گیاه مزرعه اصلاً آبیاری نشد. در طول آزمایش ۹۶ میلیمتر باران آمد. صفات مورد مطالعه عبارت بود از ارتفاع - تعداد قوزه در بوته - تعداد بذر در قوزه - عملکرد و درصد روغن. کشت در فروردین ماه و برداشت در مهرماه ۱۳۵۵ انجام شد. در مورد هر صفت اعداد به دست آمده با میانگین شاهد طرفین مقایسه شده و بصورت درصد میانگین مزبور در آمد. سپس حدود تغییرات و میانگین هر صفت محاسبه شد و تعداد ۱۰ رقم و لاین که از بقیه بهتر بود تعیین گردید.

از این آزمایش نتایج زیر بدست آمد:

الف - ارتفاع گیاهان بسیار متغیر و از ۲۳/۷ تا ۱۹۹/۷ درصد تغییر نموده و لاین های ایرانی جزو کوتا هترین نمونه ها بود.

ب - برای تعداد قوزه در بوته تغییرات از ۳۳/۳ تا ۲۶۳/۲ درصد بود و لاین های ایرانی حداکثر تعداد قوزه در بوته را

داشتند.

ج - تغییرات تعداد بذر در قوزه از ۲۳/۱ تا ۲۶۱/۲ درصد بود و حداکثر تعداد بذر در قوزه مربوط به لاین های

ایرانی است.

د - عملکرد گیاهان از ۲/۲ تا ۲۰۰۰ درصد در واحد آزمایشی تغییر نموده و ارقام ایرانی جزو پر محصول ترین ارقام

بودند.

ه - درصد روغن از ۲۴/۴ تا ۱۱۸/۹ درصد نسبت به میانگین دو شاهد طرفین تغییر نموده و از لاین های ایرانی نمونه

هایی با درصد روغن بالا موجود بود.

معلوم شد که در شرایط خشک یعنی با ۹۶ میلیمتر باران، بعضی از ارقام ایرانی گلرنگ میتوانند محصول قابل ملاحظه ای تولید

نمایند.

مقدمه و هدف

روش بررسی

در این مطالعه از ۱۸۵۸ لاین و رقم ایرانی و خارجی گلرنگ استفاده شد. ارقام و لاین ها عبارت بود از ۹۳ رقم و لاین و نمونه آمریکائی به شماره های ۲=۳۲۸۲۴ و ۲۹۷۸، ۴=۲۹۷۹، ۵=۲۹۸۰، ۶=۲۹۸۱، ۷=۲۹۸۲ تا ۱۳=۲۹۹۰، ۱۴=۲۹۹۲ تا ۱۸=۲۹۹۶ از مابقی یوتاه و ۲۰=نبراسکا ۸۵۲، ۲۱=پاسیفیک ۷، ۲۴=یو-اس-۱۰، ۲۵=پاسیفیک ۱، ۲۶=یوت، ۲۷=فریسو، ۳۰=نبراسکا ۷، ۳۱=نبراسکا ۶، ۳۲=نبراسکا ۱۰، ۳۴=گیلا، ۴۰=ریو، ۴۱=لید، ۴۲=فریو، ۴۳=یوت، ۴۴=یو-اس-۱۰، ۴۵=دانت، ۴۶=یو-سی-۱، ۴۷=یو-سی-۲۷ تا ۱۰۱=یویی-۸۱، ۱۱۲=پی-سی-ام-۲، ۱۵۶=نبراسکا-۱۰، ۱۵۷=سی-جی-ال-۸۸، ۱۵۸=سی-جی-ال-۱۱۲، دو رقم اسرائیلی به شماره های ۳۳=۳۲۰۳ و ۱۰۵=آی-۱۳، و ۱۱ رقم و نمونه محلی و بومی ایرانی به اسامی ۱=۲۸۱۹ اصفهان، ۱۹=۲۸۱۱ اراک، ۲۲=۳۱۵۰ محلی کرمانشاه، ۲۳=۳۱۵۱ محلی آذربایجان، ۲۸=۳۱۴۷ مرنده، ۲۹=۳۱۴۸ مرنده، ۳۵=نمونه ای از اهواز، ۳۹=۳۱۴۸ محلی مرنده، ۱۰۴=محلی جیرفت، ۱۵۴ و ۱۵۵ نمونه هایی از بذر شاه عبدالعظیم و بقیه از شماره ۱۵۹ تا ۱۹۱۸ بجز شماره های ۲۲۴، ۲۲۶، ۲۷۶، ۲۸۳، ۱۰۷۹، ۱۸۴۲، ۱۸۸۲ و ۱۹۰۰ که شامل ۵۰ لاین پائیزه و ۱۷۰۲ لاین بهاره بود که توسط مؤسسه اصلاح و تهیه نهال و بذر از نواحی مختلف ایران جمع آوری و در مرکز اصلاح بذر و رامین نگه داری شده است.

کشت در ۲۱ و ۲۲ فروردین ماه ۱۳۵۵ در مزرعه باغ فردوس دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران انجام گرفت. چون تعداد ارقام و لاین ها زیاد بود از یک طرح آماری استفاده نشد. هر لاین یا رقم در یک خط ۵ متری کاشته شده و پس از تنک در هر خط صد بوته نگهداری شد. پس از هر ۲۰ خط یک خط از شاهد $۲۲۲ = ۴۹/۸۴۸ - ۷$ که قبلاً "مقاومت نسبی آن خشکی مشخص شده بود کشت گردید. گیاهان دوبار وجین و دو مرتبه بوسیله مالاتیون ۵٪ به نسبت دو در هزار بر علیه شته سمپاشی شد.

در موقع کشت زمین مرطوب بوده و احتیاجی به آبیاری نبود. در تمام دوره رشد گیاه مزرعه اصلاً آبیاری نشد. مقدار بارندگی در طول آزمایش به شرح زیر بود.

کشت گلرنگ که از سال ۱۳۴۵ بعد در مملکت رونق گرفت تا سالهای ۵۰ و ۵۱ از نظر سطح کشت سیر صعودی داشت و از آن به بعد هر ساله سطح کشت آن کم شد بطوریکه در حال حاضر سطح محدودی را در بر می گیرد و اهمیت چندانی ندارد. علت اصلی شکست زراعت گلرنگ کمبود محصول آن در نتیجه وجود آفات و بیماریها و نبودن ارقامی بود که بتوانند محصول قابل توجهی تولید نموده و با زراعتهای صیفی و غلات رقابت کنند. با توجه به گرانی قیمت آب در ایران و کمبود محصول گلرنگ زارعین کم کم از سطح کاشت این گیاه کم کردند. اگر ارقامی بدست آیند که به خشکی و کم آبی مقاوم بوده و بتوانند با آب کم محصول نسبتاً خوبی ایجاد کنند ممکن است که بتوانند با سایر گیاهان رقابت نمایند و کاشت گلرنگ مجدداً رونق گیرد. از نظر مقاومت به خشکی مطالعات بسیار محدودی در گلرنگ انجام گرفته است. عبد میثانی ۱۱۲ رقم را بایک آبیاری که برای رویاندن بذور به کار رفت مطالعه کرده و نتیجه گرفت که لاین $۲۲۲ = ۴۹/۸۴۸ - ۷$ و رامین می تواند محصول نسبتاً خوبی در شرایط خشک تولید کند (۲) در مورد سایر صفات گلرنگ مطالعات زیادی صورت گرفته و ارقام و لاین های زیادی از آن توسط محققین مختلفی مورد بررسی واقع شده است (۱، ۳، ۴ و ۵).

مقاومت به خشکی از نظر روش و متدولوژی نیز مورد مطالعه تعدادی از محققین قرار گرفته است (۷ و ۶). هدف از این بررسی مطالعه ۱۸۵۸ رقم و لاین ایرانی و خارجی گلرنگ از حیث مقاومت به خشکی و کم آبی می باشد.

به عملکرد است در حالیکه درصد روغن کمترین مقدار تغییرات را در مقایسه با سایر صفات نشان می دهد .

در جدول ۲ ده تا از بهترین ارقام و لاین ها برای صفات مورد مطالعه مشاهده می شود . برای ارتفاع گیاه کوتاهترین ارقام و برای سایر صفات ارقامی با حداکثر مقدار انتخاب شده اند . از جدول ۲ نتیجه می شود که .

۱ - کوتاهترین ارقام را لاین های ایرانی و آمریکائی تشکیل می دهند .

۲ - تعداد قوزه در بوته در لاین های ایرانی حداکثر بوده است .

۳ - از نظر تعداد بذر در قوزه نیز لاین های ایرانی حداکثر مقدار را نشان می دهند .

۴ - لاین های ایرانی از لحاظ عملکرد و درصد روغن نیز در درجه اول قرار دارند .

از این بررسی نتیجه می شود که در شرایط خشک یعنی با ۹۶ میلیمتر آب (باران) ارقام و لاین های از گلرنگ می توان تهیه کرد که محصول نسبتاً قابل ملاحظه ای تولید نمایند . ضمناً باید توجه داشت که بررسی های بیشتری در این زمینه لازم است در آینده انجام شود .

دو روز قبل از کشت ۱۸ میلیمتر ، پس از کشت در فروردین ماه ۱۶/۶ میلیمتر ، در اردیبهشت ماه ۴۵/۹ و در خرداد ماه ۱۵/۵ میلیمتر جمعا " ۹۶ میلیمتر .

صفحات مورد مطالعه عبارت بود از میانگین ارتفاع ده بوته به سانتیمتر ، میانگین تعداد قوزه در ده گیاه ، میانگین تعداد بذر در ده قوزه ، عملکرد در واحد آزمایشی به گرم و درصد روغن . برداشت گیاهان در اوایل مهر ماه ۱۳۵۵ انجام شد . در مورد هر صفت اعداد بدست آمده با میانگین دو شاهد طرفین مقایسه شده و اعداد بصورت درصد میانگین مزبور در آمدمسپس حدود تغییرات و میانگین هر صفت تعیین و همچنین تعداد ۱۰ رقم و لاین که از بقیه بهتر بود یادداشت شد .

- نتایج و بحث

جدول ۱ حدود تغییرات و میانگین لاین ها و ارقام گلرنگ (در صد نسبت به میانگین شاهد ها) را برای صفات مورد مطالعه نشان می دهد . از جدول ۱ معلوم می شود که تغییرات ارتفاع گیاه از ۲۳/۷ تا ۱۹۹/۷ در صد بوده و میانگین آن ۱۰۹/۶ در صد می باشد . در مورد تعداد قوزه در بوته ، تعداد بذر در قوزه ، عملکرد و درصد روغن تغییرات قابل ملاحظه ای مشاهده می شود . حداکثر مقدار تغییرات مربوط

جدول ۱ - حدود تغییرات و میانگین لاین ها و ارقام گلرنگ (درصد نسبت به میانگین شاهد ها)

برای صفات مورد مطالعه در بررسی مقاومت به خشکی

صفات مورد مطالعه	حدود تغییرات (%)	میانگین (%)
ارتفاع گیاه	۲۳/۷ - ۱۹۹/۷	۱۰۹/۶
تعداد قوزه در بوته	۳۳/۳ - ۲۶۳/۲	۱۰۶/۳
تعداد بذر در قوزه	۲۳/۱ - ۲۶۱/۲	۱۰۰/۶
عملکرد در واحد آزمایشی	۲/۲ - ۲۰۰۰/۰	۱۱۷/۶
درصد روغن	۲۴/۴ - ۱۱۸/۹	۱۰۰/۶

جدول ۲ - ده تا از بهترین ارقام و لاین ها برای صفات مورد مطالعه در بررسی مقاومت به خشکی در کلرنگ

<u>ارتفاع گیاه</u>																				
رقم یا لاین	IR-V	-۵۱/۱۸	V	-۴۹/۱۰۱۵	V	-۴۹/۹۴۶	V	-۴۹/۸۱۸	IR-V	-۵۱/۱۷	V	-۴۹/۹۱۳	UC	-۷۸	V	-۴۹/۶۷۲	V	-۵۰/۱۶۶	V	-۴۹/۱۰۴۶
میانگین (%)	۲۳/۷	۴۹/۳	۵۰/۳	۵۱/۵	۵۱/۹	۵۲/۱	۵۲/۳	۵۲/۹	۵۳/۳											
<u>تعداد قوزه در بوته</u>																				
رقم یا لاین	V	-۴۹/۸۴۸	V	-۴۹/۷۲۸	V	-۴۹/۷۴۲	V	-۴۹/۷۳۰	V	-۴۹/۱۰۴۰	V	-۴۹/۴۹۵	V	-۴۹/۹۵۲	V	-۴۹/۱۰۱۰	V	-۴۹/۱۰۱۰	V	-۴۹/۱۱۲۷
میانگین (%)	۲۶۳/۲	۲۶۳/۲	۲۵۲/۶	۲۴۷/۳	۲۳۸/۹	۲۳۸/۹	۲۳۸/۹	۲۳۳/۳	۲۳۱/۶											
<u>تعداد بندر در قوزه</u>																				
رقم یا لاین	V	-۴۹/۱۰۶۲	V	-۴۹/۸۶۳	V	-۴۹/۴۳۳	V	-۴۹/۸۵۵	V	-۴۹/۸۵۱	V	-۴۹/۱۰۰۲	V	-۴۹/۱۰۱۰	V	-۴۹/۱۰۱۰	V	-۴۹/۱۰۱۰	V	-۴۹/۱۱۲۷
میانگین (%)	۲۶۱/۲	۲۶۰/۱	۲۵۲/۲	۲۲۰/۹	۲۲۰/۹	۲۲۰/۹	۲۱۹/۶	۲۱۶/۴	۲۱۱/۹											
<u>عملکرد</u>																				
رقم یا لاین	V	-۴۹/۲۱۱	V	-۴۹/۱۱۱	V	-۴۹/۴۸۴	V	-۴۹/۲۸۸	V	-۴۹/۷۵۶	V	-۴۹/۷۵	V	-۴۹/۳۴	V	-۴۹/۳۴	V	-۴۹/۳۴	V	-۴۹/۵۲۶
میانگین (%)	۲۰۰۰	۱۹۰۰	۱۲۶۶	۱۱۰۰	۱۱۰۰	۱۱۰۰	۱۰۶۶	۱۰۳۳	۹۳۳											
<u>درصد روغن</u>																				
رقم یا لاین	V	-۴۹/۲	V	-۴۹/۱۵۶	V	-۴۹/۴۴	V	-۵۰/۴	V	-۴۹/۱۰۹	V	-۴۹/۳۰	V	-۵۰/۲۷۹	V	-۵۰/۲۷۹	V	-۵۰/۲۷۹	V	-۴۹/۳۵۹
میانگین (%)	۱۱۸/۹	۱۱۷/۸	۱۱۷/۶	۱۱۷/۱	۱۱۶/۴	۱۱۶/۳	۱۱۶/۳	۱۱۶/۱	۱۱۶/۱											

۱- اعداد بصورت درصد نسبت به میانگین دو شاهد طرفین هستند .

می‌داند از همکاری مؤسسه اصلاح و تهیه نهال و بذر وزارت کشاورزی که لاین‌های بومی گلرنگ را در اختیار بررسی‌کننده قرار داده است تشکر نماید.

سپاسگزاری
بدینوسیله از همکاری مالی شورای توسعه و تشویق پژوهش‌های علمی کشور که قسمتی از بودجه انجام این بررسی را تأمین نموده است سپاسگزاری می‌نماید. همچنین لازم

REFETENCES

منابع مورد استفاده

الف - منابع فارسی .

- ۱- زالی، عباسعلی و بهمن یزدی صمدی ۱۳۵۳ - مقایسه کیفی و کمی ۴۶ رقم گلرنگ در دو سال و بررسی اثر متقابل ارقام با سال . نشریه دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، سال ششم شماره های ۲ و ۳ صفحه ۷۵ - ۹۳ .
- ۲- عبدمیثانی، سیروس . ۱۳۵۲ . بررسی اثر دفعات و مقادیر آبیاری بر صفات زراعتی گلرنگ و امکان کشت دیم آن در کرج . پایان نامه فوق لیسانی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران .
- ۳- یزدی صمدی، بهمن و همکاران . ۱۳۵۴ . ارزیابی ۱۷۷۷ رقم ولاین گلرنگ از لحاظ صفات مهم زراعتی . دهمین سمینار تحقیقات دانه های روغنی ۴ - ۱۰ بهمن ماه ۱۳۵۴ دانشگاه پهلوی - شیراز .

ب - منابع خارجی

- 4- Ashri, A. 1971. Evaluation of the world collection of safflower, *Carthamus tinctorius* L.I. Reaction to several diseases and association with morphological characters in Israel. *Crop Sci.* 11: 253-257.
- 5- Ashri, A. 1971. Evaluation of the world collection of safflower, *Carthamus tinctorius* L.
II. Resistance to the safflower fly, *Acanthophilus helianti* R. *Euphytica* 20: 410-415.
- 6- Larson, K.L., and Eastin (ed.). 1971. Drought injury and resistance in crops. *Crop Science Society of America.* pp. 88.
- 7- May, L.H. and F.L. Milthorpe. 1962. Drought resistance of crop plants. *Field Crop Abstracts, Vol. 15:* 171-179.