ارزیابی مقدماتی زنوتیپ‌های گل‌نگ (Carthamus tinctorius L.) نسبت به بیماری بوته‌مری فوزاریومی

بهرام شریف نیّی و قدرت‌اله سعیدی

چکیده

بوت‌های می‌گرگ که از مه‌ته‌رین بیماری‌های گل‌نگ در منطقه اصفهان است. هدف از این بررسی شناخت عامل بیماری‌زا بوته میری در منطقه اصفهان و ارزیابی مقدماتی مقاومت نسبی زنوتیپ‌های مختلف گل‌نگ به بیماری میری بوته در آزمون سریان گل‌نگ در منطقه اصفهان، که گونه‌های مختلف فوزاریوم جداسازی‌شده و برای اثبات بیماری‌زا بجای‌های قارچ، از دو روش آزمایشگاهی و گل‌خانه‌ای استفاده شد. در ضمن 60 زنوتیپ گل‌نگ شامل 17 نمونه اصلاحی انتخاب شد. از نتایج به‌بین‌یاد شد که نسبت مقاومت گل‌نگ‌های مختلف به بیماری بوته میری در منطقه اصفهان بین 1/5 تا 8 برابر بود. ارائه نتایج مربوط به مشخصات شهرهای بوته میری در منطقه اصفهان در طبقات مختلف و در مراتب مختلف بوته‌ها و در محله‌های مختلف این بخش به‌کارگیری گروه‌های مقاوم و نیز مقاوم ترکیبی در طول زمان به‌کارگیری گروه‌های مقاوم و نیز مقاوم ترکیبی به‌کارگیری گروه‌های مقاوم و نیز مقاوم ترکیبی به‌کارگیری گروه‌های مقاوم و نیز مقاوم ترکیبی...

کلمات کلیدی: گل‌نگ، بوته‌مری فوزاریومی، مقاومت نسبی زنوتیپ

1. استادیار گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان
2. استادیار زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان
مقدمه
گرانک (Carthamus tinctorius L.) یکی از گیاهان دانه روانی که در اروپا، روسیه و آسیای مرکزی گروهی شده است. این گیاه در اروپا، روسیه و آسیای مرکزی به عنوان یکی از گیاهان دانه روانی شناخته می‌شود. این گیاه در اروپا، روسیه و آسیای مرکزی به عنوان یکی از گیاهان دانه روانی شناخته می‌شود. این گیاه در اروپا، روسیه و آسیای مرکزی به عنوان یکی از گیاهان دانه روانی شناخته می‌شود.

1. نمونه برداری

در بهار و تابستان 1380 از مزارع مختلف گرانک منطقه اصفهان بارداری و نمونه‌برداری از بیماری مواد و ٢٠٠
2. جداسازی و خالص سازی عامل بیماری‌زا

به منظور جداسازی عامل بیماری‌زا، ریشه و طول بونه‌های آلوده به فطق‌های کورک‌های ۳۰ میلی‌متری نقش‌گیری گردید و پس از ضدعفونی با مخلوط هیپوکلریت سدیم به مقدار ۵ دقیقه و جداسازی و انتقال می‌کرد. سپس با پودر CMP (PDA) و فیلتر کردن از آن وارد شد.

3. آزمون بیماری‌زا

الف) در شرایط آزمایشگاهی

به منظور آزمایش‌های بیماری‌زا از روش یانگ (۱۵) استفاده شد. در هر ۲۵ بونه گرفته شده، حساسیت و سنجش‌های معادل شد.

ب) در شرایط املاکی

به منظور شناسایی جدایی‌های بیماری‌زا، فوزواریوم از مخلوط‌های کشت اختصاصی بگیری می‌آورند. در کروپنت پدم‌های ۴ میلی‌متری از مخلوط‌های کشت کشت خارجی و صورت‌های میکروکوپلیک و سرشی می‌گردد. و عده‌های اول بونه‌ها می‌باشد. حضور False heads، زنجبه، میکروکوپلیک و سرشی درون‌گین (False heads) یا جزیره‌ها در اطراف پرگنه هر چه در آزمایش مورد
نپا، عدم حضور کلامیدوسورها مورد بررسی قرار گرفته. از
کلیدهای شناسایی نلسون و همکاران (11) و گرلاخ و نیر نبرد
(7) برای شناسایی گونه استفاده شد.

اردبیایی نمک‌دزی زنوتیپ‌ها
در این بررسی تعداد 60 زنوتیپ مختلف گلنگرا از جمله
لاین‌های اصلاحی داخلی و زنوتیپ‌های خارجی که شامل سه
و به نرم‌زار اصلی Saffire
گلنگا مورد ارزیابی قرار گرفتند. لاین‌های اصلاحی داخلی
قبل از توده‌های بومی مختلف استفاده این اصناف، خراسان،
آذربایجان، کردستان و مرکزی تهیه شده بودند. در ضمن از
وارتیه کوسه که در منطقه بطور وسیع کشت می‌گردید. به‌عنوان
شاده استفاده گردید. ارزیابی زنوتیپ‌ها در شرایط گلخانه با
استفاده از طرح بلوک کامل تصادفی با 3 تکرار انجام گردید. هر
واحد آزمایش شامل 10 گیاه در یک گلدان به قطر 15 سانتی‌متر مربع، خاک سترون کشت شد. گلندگی مشوع در
مرحله طولی بونه (حدود 8 هفته پس از کاشت) به‌وسیله
توزیع سوسپنژیون اسپور قاری با غلظت 1x10^7 یافته در
ملی آبین در قسمت پایین طوقه انجام گردید. عکس العمل
بونه‌ها نسبت به عامل بیماری از طریق اندام‌گیری طول منطقه
نکروز شده طوقه و درصد مرگ و بیماره‌ها بی‌دایه برداری
SAS می‌شود. داده‌های به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار آماری
موردن تجزیه و اریابی قرار گرفت. برای تعیین تفاوت‌های
معنی‌دار بین زنوتیپ‌ها از لحاظ میانگین نکروز، شدن و درصد
مرگ و بیمار در صورت معنی‌دار بودن مقدار F از آزمون حداک
نتوانسته در امر استفاده زنوتیپ‌ها (LSD) در ضمن زنوتیپ‌ها
براساس درصد مرگ و بیمار و همچنین میانگین نکروز، شدن
آنها به معنی 10، 10 به گرلاخ زنوتیپ‌های سیزمان (مقایسه
0)، 0 مقدار (مقایسه 0) بین مقدار (مقایسه 0) به‌عنوان اصلی استفاده شد.

نتایج این بررسی نشان داد که در زنوتیپ‌های حساس به
بیماری، لکه‌های نکروز در محل آلودگی مشوعی سریع‌تر بوده

نتایج نهایی
از بونه‌های آلوده گرلانگ سایفر گونه‌های مختلف فارماکومیک، از جمله
Phytophthora به نتیجه می‌رسید که احتمال وجود
پروپانی‌های گلنگا در بدن یک طرح کاملاً ناامن‌العمل مورد
مقایسه میانگین قرار گرفتند.

نتایج و بحث
از بونه‌های آلوده گرلانگ سایفر گونه‌های مختلف فارماکومیک، از جمله
Phytophthora به نتیجه می‌رسید که احتمال وجود
پروپانی‌های گلنگا در بدن یک طرح کاملاً ناامن‌العمل مورد
مقایسه میانگین قرار گرفتند.
جدول 1. نتایج تجزیه واریانس برای میزان تکرور شدن و مربع و میر در زنوبیس‌های مختلف گل‌نگ

<table>
<thead>
<tr>
<th>میانگین مربوط</th>
<th>میزان تکرور شدن</th>
<th>درجه آزادی</th>
<th>منبع تغییرات</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>مربع و میر</td>
<td>2</td>
<td>95</td>
<td>زنوبیس</td>
</tr>
<tr>
<td>149/84</td>
<td>344/100</td>
<td>13/3</td>
<td>85/57</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**ملاحظه:** میانگین در سطح احتمال ۰/۰۵ درصد

جمله گروه‌های مقاوم (۲۷ زنوبیس)، نسبتاً مقاوم (۱۹ زنوبیس)، سپس ریشه و ساقه گستری‌تر باقی ماند. در نتایج زنوبیس‌های مختلف، گزارش‌ها نشان داده که تفاوت معنی‌داری بین زنوبیس‌ها از حفاظت عکس عملی به بیماری (میزان تکرور شدن و درصد مربع و میر) وجود داشت. مقاومترین زنوبیس به بیماری‌های ساختاری Iute14310 با میانگین تکرور شدن ۶/۷۵ و میزان مربع و میر ۲۷/۳ بود که این لاین از توپهای بومی ای انتخاب شد. بود و به حساسیت بین زنوبیس‌ها لاین از توپهای بومی ای انتخاب شد. بود و به حساسیت بین زنوبیس‌ها
جدول 2. میانگین نکروزه‌ی شدن مارک و میر در زونتیپ‌های مختلف گل‌گیاه

<table>
<thead>
<tr>
<th>زونتیپ</th>
<th>میانگین نکروزه‌ی شدن مارک و میر (mm)</th>
<th>اندازهگیری نکروزه‌ی شدن مارک و میر (%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>IUTC229</td>
<td>اصفهان</td>
<td>18.58</td>
</tr>
<tr>
<td>IUTC412</td>
<td>اصفهان</td>
<td>18.58</td>
</tr>
<tr>
<td>IUTC129</td>
<td>اصفهان</td>
<td>18.58</td>
</tr>
<tr>
<td>IUTC410</td>
<td>اصفهان</td>
<td>18.58</td>
</tr>
</tbody>
</table>
جدول 3. میانگین‌های نتکروزه شدن و مارگ و میر در گروه‌های مختلف زنوتیپ گرانگ

<table>
<thead>
<tr>
<th>مارگ و میر (٪)</th>
<th>نتکروزه شدن (mm)</th>
<th>تعداد زنوتیپ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>7</td>
<td>11.95/4</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>15/8/4</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>28/6</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>21/6/6</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>27/21</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

در هر ستون میانگین‌های که دارای حرف مشترک هستند با استفاده از آزمون LSD تفاوت معنی‌داری ندارند.

جدول 2. اجرای واریانس، ضرایب تنوغ و واریانس پدیده عمومی برای میزان نتکروزه شدن و مارگ و میر

<table>
<thead>
<tr>
<th>صفت</th>
<th>واریانس زنوتیپ</th>
<th>واریانس محیطی</th>
<th>واریانس فنوتیپ</th>
<th>ضریب تنوغ</th>
<th>فنوتیپ (٪)</th>
<th>عمومی (٪)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>نتکروزه شدن</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/57</td>
<td>0/3</td>
<td>0/6</td>
<td>0/7</td>
<td>0/4/4</td>
<td>0/7</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/67</td>
<td>0/3</td>
<td>0/6</td>
<td>0/7</td>
<td>0/4/4</td>
<td>0/7</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/73</td>
<td>0/3</td>
<td>0/6</td>
<td>0/7</td>
<td>0/4/4</td>
<td>0/7</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

به پوسیدگی فوزیفیسمی ریشه به‌خوردار است، انتخاب زنوتیپ‌های مقاوم و تولید ارقام مقاوم به بیماری پوسیدگی فوزیفیسمی رشته می‌تواند مؤثر باشد. در بررسی‌های هم‌زمان تشخیص نهایی زنوتیپ‌های مقاوم به بیماری از جمله پوسیدگی فیتوفرانسیسی رشته و پرومیگوزیفیسمی نیز وجود داشته است (10 و 11). بطوری‌که بعضی از زنوتیپ‌های ایرانی در گروه زنوتیپ‌های مقاوم واریانس و در برنامه‌های اصلاحی گرانگ برای تولید ارقام تجاری مقاوم استفاده شده‌اند (5 و 9).

دارد و نباید انتخاب برای تولید ارقام مقاوم به بیماری پوسیدگی فوزیفیسمی رشته می‌تواند مؤثر باشد. در بررسی‌های هم‌زمان تشخیص نهایی زنوتیپ‌های مقاوم به بیماری از جمله پوسیدگی فیتوفرانسیسی رشته و پرومیگوزیفیسمی نیز وجود داشته است (10 و 11). بطوری‌که بعضی از زنوتیپ‌های ایرانی در گروه زنوتیپ‌های مقاوم واریانس و در برنامه‌های اصلاحی گرانگ برای تولید ارقام تجاری مقاوم استفاده شده‌اند (5 و 9).

با توجه به محصول پایدار تجاري در کشت آبی به‌نظر می‌آید که این ارقام به خاطر تولید ارقام تجاری مقاوم به بیماری پوسیدگی رشته فیتوفرانسیسی بوده است (12).

سپاسگزاری

کلیه هزینه‌ها و امکانات اجرایی این طرح توسط حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه صنعتی اصفهان تأمین شده که بسیاری از تمامی کلیه عوامل مربوط به اجرای این پروجع تأمین گردید، همچنین تأیید بخشی از موانع زنوتیپی مورد استفاده در این پژوهش از طرف مرکز کالسیسیون مصالح زنوتیپی گیاهی در بانکهای آلگان گرفته بود و تقدیری می‌باشد.
منابع مورد استفاده

1. آل آفا، ن. 1349. بیماری برچیدنی گل‌نگ. خلاصه مقالات سومین کنگره گیاهپزشکی ایران، شیراز.
2. ارشاد، ج. 1379. فارچه‌های ایران. تشریح شماره 10، سازمان تحقیقات آموزش و تربیت کشاورزی، تهران.
3. بهداد، ا. 1359. بیماری‌های گیاه‌های زراعی ایران. چاپ نشان اصفهان.
4. عبدالهی، م. و. ف. ساکین‌نیا. 1374. معرفی یک فرم اختصاصی Fusarum solani جدا شده از گل‌نگ. خلاصه مقالات دوازدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، کرج.