بیماری لکه قهوه‌ای برنه در گیلان و بررسی واکنش تعدادی از ارقام برنه نسبت به آن

محمدرضا صفری مطلق، فریدون پااشاد هدهکایی و فریبرز حجارود

چکیده
بیماری لکه قهوه‌ای برنه (Brown spot) یکی از بیماری‌های زراعی و خسارت‌زا را از نظر کیفی و کمی را محسوس می‌نماید. به وجود می‌آورد، از این رو بررسی‌های متمایز در زمینه‌های مختلف بیماری از این جهت اهمیت بالا برده می‌شود. بیماری زایی خاصی از عامل‌های مختلف بر یک بیماری و واکنش برخی ارقام در مقابل آن حمایت گرفته، برای این منظور ۱۰۰ جهت از نمونه‌های گیاهی آلوهه برنه بسیاری آورده شده و از سطح استان گیلان در محیط‌های مختلف جداسازی شده‌اند. از مجموع PDA Bipolaris sp. Bipolaris victoriae ٪۷۰ . Bipolaris oryzae ٪۳۰ . B. victoriae ، B. oryzae . Bipolaris رود برنه رنگ نارگی در محیط دسکانگر انجم گرفت که علامت بیان‌گوی شده توسط این سه کره منفیت بوده، از لکه‌های تک‌رنگی با خشک شدن برا را شامل می‌شود. برای بررسی واکنش ارقام برنه نسبت به تیپ عامل بیماری، از ارقام به اساس بانی اصلی خزر، سپیدرود، دم‌سفید، حسن‌سرایی، پنامت، ندا، نعمت به ترتیب در مرحله پرگ و پذیرفته مورد بررسی قرار گرفتند.

نتایج به دست آمده نشان داده که در مرحله پرگ، تفاوت معنی‌داری از نظر میزان آلوگدنی این ارقام دارک، وجود نداشت. در حالی که در مرحله پذیر (خونه)، براساس آزمون دانکن (۵٪)، در سه گروه قرار گرفته که ارقام دنها، سپیدرود، خزر، پنامت: با کمترین میزان آلوگدنی نسبت به سایر ارقام مورد ارزیابی در گروه اول ارقام بجای، دم‌سفید، حسن‌سرایی: در گروه دوم و رقیم نعمت، در گروه سوم، قرار گرفتند. همزمان که براساس نسبت واریانس تفاوت معنی‌داری نشان ندادند.

واژه‌های کلیدی: برنه، لکه قهوه‌ای، بیماری زایی، واکنش ارقام Bipolaris . Bipolaris victoriae . Bipolaris oryzae

1. مریم گیابپور‌پوری، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رشت
2. استاد دکتر سید علی مطیعی اصفهانی، دکتر جواد محصصی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رشت
3. استاد دکتر سید علی محصصی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رشت

۱۷۱
آنرا به لکه‌های فقوه‌های برگ در ناحیه بافت و در اطراف سایه‌های نازک در ناحیه بافت شکل‌های دیده، به دلیل تغییر در شیوع و شدت آن. افزایش در شیوع و شدت آن باعث می‌شود که در سال‌های متوالی افزایش بی‌پیش‌بینی خاصی در لکه‌های فقوه‌های برگ در زیر روندی قرار گیرد که در نهایت باعث پدیدار شدن ناحیه‌هایی از لکه‌های فقوه‌های برگ می‌شود.

به‌صرفه، برای بررسی شدت لکه‌های فقوه‌های برگ، ناحیه‌های اختیاری در زیر روند سایه‌های نازک در ناحیه بافت و در اطراف شکل‌های دیده، به دلیل تغییر در شیوع و شدت آن. افزایش در شیوع و شدت آن باعث می‌شود که در سال‌های متوالی افزایش بی‌پیش‌بینی خاصی در لکه‌های فقوه‌های برگ در زیر روندی قرار گیرد که در نهایت باعث پدیدار شدن ناحیه‌هایی از لکه‌های فقوه‌های برگ می‌شود.
بیماری لکه فوه‌های برف در گیلان و بررسی واکنش تعدادی از ارقام برف نسبت به آن

الف) کشت فطعهای برفی محیط سیبزیمی-دکتروز. آگار
در این روش فطعات آلوه پرگ به اندازه 0.15 سانتیمتر
برش داده شدند و پس از ضدعفونی سطحی با هیپوکریت
سیمی 10% به مدت 24 ساعت شسته شدند.

بر اساس آزمایشگاهی را با هم مقایسه کرده، (2)، مطالعات نیز توسط
مولا کردن (5) و زیتون (6) به هنگام بررسی فرهنگی
بذر گیاهان برف در انجام گرفت و اشکال‌های
Bipolaris oryzae با عون اسکالر Bipolaris sp. و Bipolaris sorgichola
باید مورد بررسی شوند. رضوی، عامل این بیماری را در
باستان‌های تالاس، گهفیله و بیژن اندام‌یار (8). فرونت و
Exserohilum rostratum, B. tetramera
بامدادیان، تأثیر بفر با بخش گیاهی بر پاتوئس کردن را بر
بیماری لکه فوه‌های برف در جوانه‌زایی و Dreschlera oryzae
در جوانه‌زایی و Dreschlera oryzae

مواد و روش‌ها

جمع‌آوری نمونه
نمونه‌های آلوه برف و خوشه از 91 مزرعه از شهرستان‌های
استان گیلان جمع آوری و در کهنه‌های پلاستیکی مرستی
داده شدند و پس از انتقال به آزمایشگاه به پیچ و
خک در گیلان انجام گرفت و مشخص شد که ظهور علائم
بیماری با کمک بسیاری از عناصر از جمله پتاسیم در ارتباط
است (3). همچنین خصوصیات آن روز برخی ارقام برف و علت‌ها
آنها بررسی شدند (2).

ب) کشت بذر مدل تاکستانی (Modified Blotter method - دکتروز، آگار
برای روش مدل تاکستانی صرف گردیده می‌باشد و در
استفاده از کاغذ صافی مربوط به سرماژوسر صفر درجه
سانتری‌گراد (Modified Blotter method - دکتروز، آگار
از این روش برای جداسازی اسپورها اشاره جامع بیماری از
بذر استفاده گردد (4).

نگهداری قارچ جد مدل
برای این کار، قارچ‌های خالص شده را پس از کشت در
محیط PDA کشت نشکن کنی و کاغذ صافی سنتور کشت
داده و سپس قطعات با کاغذ صافی در شیشه‌های پیرسولین قرار
گرفته و به فریزر در دمای 15-15 درجه مورد بزرگنمایی قرار
گرفته و به فریزر در دمای

مطالعات بیماری از
Bipolaris
برای مطالعات بیماری از جداسازی C. گونه از قارچ
Bipolaris sp. و Bipolaris oryzae

173

Downloaded from jcpp.iut.ac.ir at 3:56 IRST on Saturday December 1st 2018
برنگ (22) انتقاده شد. علاوه بر آن از سیستم هورسال - بارت برای توده که این مطالعات موجود در دو برج، برای ارزیابی دقیق تعریف شده که برای کار رفت به قرار زیر بود:

\[
\text{Disease rating} = \frac{(N_1 \times 0) + (N_2 \times 1) + \ldots + (N_3 \times 0)}{(N_1 + N_2 + \ldots + N_3)}
\]

که N این جا، برج در هر دمجه‌ی باشد (15).

بررسی واکنش تعدادی از ارقام برنگ در مقابل فاصله عامل

یکی

بدین منظور از 8 رقم برنج به نام‌های دسیمی، خزر، سپیدرو، نعمت، ندا، حسن‌سرا، بیمار و پنام انتقاده گردید.

این آزمایش در دو مرحله برگ و خوشه انجام گرفت.

ارزیابی در مرحله برگ

در این روش، هر 8 رقم برنج تعدادی از 30 دقیقه در 6 - 24°C هیپوکلریت سدیم/2 درصد و سیس با آب مفید سترون شسته شده شد. پس از آن در گل‌دانهای پلاستیکی با ده‌ای 11 اسانتی‌متر که حاوی ماس بودند، کاشته شدند. در هر گلدان 8 عدد بذر. در این آزمایش از طرح کاملاً تصادفی شمار 10 تیمار (ارقام برنج) و 3 تکرار (گلدان‌ها) استفاده گردید.

گلدان‌های آبیاری و در گلدانهای قرار داده شدند. تحریر گلدانهای زمان رشد و نحوه گیاهیها بین 230 و 250 در روز و در شدت و رطوبت نسبی بین 100 - 80 در نوسان بود. گیاهی‌ها از زمان کاشت نا مرحله 0 - 3 برگی در این شرایط و در معرض تعریف عموم انجام می‌گرفت، به طوری که گلدان‌ها به طور دانش‌العمل غرفته می‌شدند. برای بهره‌برداری انتقاده، شد، که بیولوژی یا Bipolaris victoriae انتقال از جدایی شارایی تعلیق زنده بود. اسپورپیاپی‌سیز از 6 هفته، انجام گرفت.

از انجایی که در محیط گلدانهای اکتیون برای شرایط محتوی به نحو مطلوب وجود نداشت، بنابراین اندکی ییادمیآیزایی در محیط دسیکاتور انجم گرفت.

برای ان مانند فرض یک مقداری ماسه در داخل شیشه‌های ارلن، مایر 3 - 7 با انکلود گردی و سپس مقداری از آن به یک تشکل تبر 40 سانتی‌متر از بل ده یا در گلدان سیس مقداری به برنج زروده می‌شد. مقداری از آب مغذی، بدون اضافه به برنج می‌شد. طریقی که در تمام مدت تکرار در حالت قربانی تگتدازی شدند. این در زیر 14 - 17 روز که نشانه‌های داخل برج پر در مرحله 2 برگی رسمی، عمل اسپورپیاپی‌سیز روی آنها انجم گرفت. لازم به ذکر است که در تمام آزمایش‌های مذکور، دسیکاتورا در اکتیون‌بتر با دمای 16°C رطوبت نسبی بیش از 90٪ و ناوبر نری 13 ساعت روشانی، 12 ساعت تاریکی، قرار داده شدند. روش مایزینی در تعداد بود که روی همه نشانه‌ها در دو دسیکاتور شاهد و آلوده، ابتدا به وسیله افتقاء یا کورکی دستی آب مفید پاشیده شدند. در زیر هر ستون می‌سیس سپسیسیونیل از پر یز مایزین فراهم گردید. لازم به ذکر است که با توجه به این که در این بیماری می‌سیسیوم نیز به عنوان مایه تلقیح عمل می‌کند (30). برای بهره‌برداری سپسیسیونی، از مجموع اسپورپیاپی و می‌سیسیوم به عنوان مایه تلقیح استفاده شد. در تمامی آزمایش‌ها از سپسیسیونی شارای

\[4 \times 10^2 (میلیلیتر آب مفترض سترون استفاده گردید که برای شمارش آنها از لام ولول شمار استفاده شد. همچنین برای افزایش جذب نشاط 200 - 2000 (تیون) به کار رفت. ارزیابی و

\[\text{عکس‌اتم ایجاد وجود روز 7 از اسپورپیاپی انجام گرفت. برای این منظور از سیستم ارزیابی استاندارد برای}

174
پیامدهای فرورودن برگ در گیلان و بررسی واکنش تعدادی از ارقام برگ نسبت به آن:

برای این کار از سوسپانسیون شامل ۲۰۰ (اسپور + میسلیوم) در میلی‌لیتر آب مغذیر متوسط که تولید به نسبت ۱/۰ به آن اضافه شده بود، استفاده گردید. این سوسپانسیون به وسیله افشانه دستی روی برگ های ارقام قرار گرفت و باعثی که لازم به ذکر است که قبل از اسپوریامیس، روی کلیه گلدان‌ها آب مغذیر، باشد. نتایج نشان داد که، با تکرار تعدادی از هر گلدان به ۵ عدد، کاهش داده شد. نتایج از شروع اسپوریامیس، گیاه‌های نر بسته به پلاستیک شفاف از پیچ گلدان‌ها مجزا شدند. بعد از اسپوریامیس نیز با استفاده از چارچوب‌هایی که روی پلاستیک کشیده شده بود و این گونه‌هایی که به دور مقدار به وسیله شیب‌گردن مصلح به شیب آب خشک، نیستند، روبروی نسبت به بالاتر از ۲۱/۹% نگهداری شدند.

بعد از ماژونی مربوط به درجه حرارت در شیب‌گردن روز و روش‌های تأمین رطوبت، مانند مرحله برگ از برداشت ۲۰۰ روزتر از مایزندی انجام گرفت. برای این ناحیه در نظر گرفته شد. رطوبت صرفه‌جویی انجام گردید که در نهایت آب‌رسی شد. البته معنی که لههای موجود در روی هر برگ بررسی گردید و با استفاده از سیستم هورسپن بارتر میزان آب تغییر و سپس درصد مشخص گردید. سپس از این فرمول به شرح ذکر شده در مرحله قبل استفاده گردید که در این فرمول، N،، N۱،، N۲، و N۳ ... و (Plant parts) طبقه (Category) بیماری می‌باشد. پس از آن به دست آمده در جهت بیماری در هر تکرار تجزیه و تحلیل آماری به کمک نرم‌افزار ایری استاتس (IRSTAT) صورت گرفت.

ارزیابی در مرحله خوش‌تبیع

از آنجاییکه، بیماری که به فهایه برگ در گیلان، بیشتر در مرحله خوش‌تبیع قابل مشاهده بوده و خصائص زیست، بیناین‌زدایی ارزیابی در این مرحله نیز انجام شد. برای این منظور بذرهای ۸ رقم برنجی که در مرحله برگ که کار رفتید بوینده در گلدان‌های بزرگتری کاشته شدند. در این گلدان‌ها از خاک مزرعه استفاده شد. شرایط آزمایش به شرایط مزرعه‌های ندیکتری شود. در این آزمایش نیز از طرح کاملاً تصادفی شکلی ۲۰ تیمار (ارقام برنج) و ۳ نکاور (گلدان‌ها) استفاده گردید.

پراگوکچی بیماری

تأثیری که از نمونه‌برداری‌های انجام شده به دست آمد، نشان داد که ۷۸ مزرعه از ۹۱ مزرعه نمونه‌برداری شده، حداقل به یکی از گونه‌های جنس Bipolaris نشان داده‌های آن‌ها به‌طوری که ۱۴۰ داده‌ای از این قارچ به دست آمد. از قبیل نمونه‌ها، قارچ‌های Nigrospora sp.، Pyricularia grisea، Curvularia sp. و Alternaria sp. جدا گردید.
مطالعات بیماری‌زاї‌ای

در تمامی مطالعات بیماری‌زاї‌ای، از یک رقم بین‌جایی، به عنوان رقم خزر، استفاده شد و مایزری روی آن انجام گرفت. علائم ایجاد شده روی رنگ مکرر در گونه‌های مختلف تا حدی متفاوت بوده، در حالی که علائم تک گونه مشابه بودند. نخستین علائم در مورد دو گونه $B. victoriae$ و $B. oryzae$ مشاهده شد. در حالی که در مورد گونه $B. victoriae$، ظاهر گردید که در مورد گونه $B. oryzae$ کلی در مورد هر سه گونه مزرو، 7 روز پس از اسوریا، $B. victoriae$ در مورد جدایی‌های مربوط به گونه $B. oryzae$ نخستین علائم پس از 4 روز، به عنوان یک تدریج روی تجویز بافت به، به صورت تکه‌های نکوکی، پیچ شکل، گاهی به‌هم یپشته، به رنگ فهرولی تیره با هاله زرد درآمدهند. وسعت به‌کلی بیشتر به تدریج تیره با هاله زرد درآمدهند. تجویز به‌طوری که ملاحظه می‌شود، شدت (درجه) بیماری ایجاد شده به سبب علت بیماری ایجاد شده در مراحل بعدی بیماری $B. oryzae$ و سپس $B. oryzae$، به‌طور کلی به صورت دو گونه مشابه است. در بافت به صورت دو گونه مشابه، به صورت گونه یک گونه تکه‌های نکوکی، کشیده‌های نمک‌های نکوکی، به‌طور کلی به صورت مجمع، به‌طوری که تیره با هاله زرد درآمدهند.

لکه‌های بیضی تا سطح شکل به‌رنگ فهرولی تیره به‌طور کلی به سبب روی غلاف و در بخش‌های مختلف باعث از بین رفتن و سوختن یک بر گرد دیده شد که پس از تهیه اسیدنی‌های مشابه و $B. oryzae$, به‌طور کلی به صورت قطعات زنجیری تسیبی شده شدند. در مورد گروه سوم $B. oryzae$ به صورت تکه‌های نکوکی ظاهر شدند. به تدریج لکه‌های توسعه یافته و به صورت نواری به طرف پایین برگ
شکل ۱. ارزایی در مرحله خوشه در گلخانه. زیر پوشش پلاستیک

شکل ۲. قهوهای و خشک شدن برگ در رقم خزر پس از تقلیح با قالب

*B. oryzae* 

جدول ۱. مرز (درجه) بیماری ایجاد شده به وسیله سه گونه از قالب

<table>
<thead>
<tr>
<th>گونه قالب</th>
<th>Disease rating</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><em>B. oryzae</em></td>
<td>۲/۶۱۱</td>
</tr>
<tr>
<td><em>B. victoriae</em></td>
<td>۲/۰۹</td>
</tr>
<tr>
<td><em>B. sp.</em></td>
<td>۲/۲۵</td>
</tr>
</tbody>
</table>
بررسی قرار گرفتن، هنگامی که علامت بلایی بر روی آنها دیده نشده در ان آزمایش برای اسپورپاتیا روی 8 رنگ بریج، از گونه Bipolaris victoriae قرار گرفته. گونه از قرار گرفته. از آبیاری نهایی در مورد ارقام مورد بررسی، 7 روز پس از اسپورپاتیا انجام گرفت. اولین علامت 88 ساعت پس از تلقیح به صورت ناقص سرسرمی بر روی برگ، ظاهر گردید. در روزهای بعد به طور بسیار تدریجی، توسعه یافته و به طرف پایین برگ، پیشی‌ریزی نموده و لکه‌های نکروتیک گاهی غیر نکروتیک، یکی تا کمی بوده که به دو روند گیری که فاکتور چندانی از نظر نوع علامت ایجاد شده روی برگ ارقام مختلف بریج، مشاهده گردید. بررسی تجزیه واریانس مشخص گردید که 8 رنگ بریج مورد آزمایش که تمامی‌ها مال تشکیل می‌دهند به عنوان معنی‌داری با یک‌کدیک‌گر دانست.

براساس آزمون یک‌نیز بین‌میانگین هر 8 رنگ بریج مورد بررسی، از گونه Bipolaris victoriae و آزمایش بین‌میانگین برای اکستراوژن در یک گروه قرار گرفتن و این نشان داد که در محله برگ، ارقام مذکور، فاکتور معنی‌داری نسبت به هم در مقاله قرار عامل بیماری تلویزیون و این مساله، نتایج قابلیت را که در استان گیلان، قرار عامل بیماری در محله برگ، خسارت چندانی به بار نمی‌آورد، تأیید می‌کند.

در ان آزمایش برای چندانی به بار نمی‌آورد، تأیید می‌کند. (جدول 2) استفاده از مقیاس 6 واحده آلکو (Aluko) در اینجا (که می‌توان داد که در محله برگ، ارقام مختلف، فاکتور معنی‌داری نسبت به هم می‌باشد. این دسته‌ها در برخی بذرها، به همین پوسته و تمامی بذر را در بر فراموش، به طوری که کل بذر در سایه کره و در برخی اوقات، بذرها سایه و پوک شده و در نهایت به رنگ سفید درآمده‌اند. این نوع علامت آلودگی روبه‌روی ارقام مختلف، مشاهده گردید، به طوری که از نظر نوع علامت ایجاد شده، نتایج آنها وجود نداشت. (شکل 3). علامت آلودگی روی غلاف خوش‌شکل بی شده (Partially) شک که به صورت تیره‌تر شدن بخشی و
جدول 2. جدول میانگین تیمارها برای لکه بربگی

<table>
<thead>
<tr>
<th>تیمار (TR)</th>
<th>رتبه (RANKS)</th>
<th>میانگین</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>S₁</td>
<td>2</td>
<td>3/00 a</td>
</tr>
<tr>
<td>S₂</td>
<td>4</td>
<td>7/50 a</td>
</tr>
<tr>
<td>S₃</td>
<td>3</td>
<td>4/00 a</td>
</tr>
<tr>
<td>S₄</td>
<td>2</td>
<td>3/00 a</td>
</tr>
<tr>
<td>S₅</td>
<td>6</td>
<td>6/07 a</td>
</tr>
<tr>
<td>S₆</td>
<td>1</td>
<td>1/07 a</td>
</tr>
<tr>
<td>S₇</td>
<td>5</td>
<td>6/00 a</td>
</tr>
<tr>
<td>S₈</td>
<td>3</td>
<td>3/00 a</td>
</tr>
</tbody>
</table>

میانگین

اعدادی که با حروف مشترک ذکر گردیده‌اند، تفاوت معنی‌داری در سطح 5% به وسیله DMRT (آزمون دالکن) نشان نمی‌دهند.

DMRT

S₁ = تیمار اول = رقم بیل
S₂ = تیمار دوم = رقم دوم
S₃ = تیمار سوم = رقم سوم
S₄ = تیمار چهارم = رقم چهار
S₅ = تیمار پنجم = رقم پنجم
S₆ = تیمار ششم = رقم ششم
S₇ = تیمار هفتم = رقم هفتم
S₈ = تیمار هشتم = رقم هشتم

S₁ = تیمار اول = رقم بیل
S₂ = تیمار دوم = رقم دوم
S₃ = تیمار سوم = رقم سوم
S₄ = تیمار چهارم = رقم چهار
S₅ = تیمار پنجم = رقم پنجم
S₆ = تیمار ششم = رقم ششم
S₇ = تیمار هفتم = رقم هفتم
S₈ = تیمار هشتم = رقم هشتم

Bipolaris victoriae

شکل 2. علائم لکه بربگی بر روی برج رقم خزر پس از تلخیح با فلز
جدول 3: جدول ميانگین تیمار برای آلودگی بذر (درجه)

<table>
<thead>
<tr>
<th>TR</th>
<th>RANKS</th>
<th>ميانگین</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>S1</td>
<td>7</td>
<td>21/177</td>
</tr>
<tr>
<td>S2</td>
<td>5</td>
<td>19/33</td>
</tr>
<tr>
<td>S3</td>
<td>8</td>
<td>2/988</td>
</tr>
<tr>
<td>S4</td>
<td>6</td>
<td>19/33</td>
</tr>
<tr>
<td>S5</td>
<td>3</td>
<td>1/594</td>
</tr>
<tr>
<td>S6</td>
<td>2</td>
<td>1/598</td>
</tr>
<tr>
<td>S7</td>
<td>1</td>
<td>1/499</td>
</tr>
<tr>
<td>S8</td>
<td>4</td>
<td>1/897</td>
</tr>
</tbody>
</table>

میانگین:

1/871

اعدادی که با حروف مشترک آمده‌اند، تفاوت معنی‌دار در سطح 0/05 به وسیله DMRT (آزمون دانکن) نشان نمی‌دهند.

صدام وارد به وسیله قارچ عامل بیماری به گیاه بیشتر در محلول خوش و توسط حفظ فیت، تز مورد بررسی قرار گرفته وی در زمینه بیماری مقاومت در این محلول در منابع در دسترس مطلب اساسی یافته نشده. همچنین مشاهده شد که در مورد دسته‌بندی ارقام بین 6 مقاومت در مقابل قارچ عامل بیماری در مورد محلول بی‌خون، تفاوت‌هایی دیده شود. به طوری که برخی از ارقام بی‌خون، همچون دس فی، حسین سرا و در محلول بی‌خون مقاومت بیشتری نسبت به بی‌خون بودند، در محلول موجود آنتی‌یکن خود نشان می‌دهد.

پدیداد شد. برای ارزیابی این نتایج درجه بیماری هر رقم، در 3 تکرار، با استفاده از همبستگی هورسکال - بارت محاسبه وسیع تجزیه و تحلیل آماری آن به کمک نرم‌افزار ایری استات در انجام گرفت. بر این اساس مشخص شد که ارقام مذکور، از لحاظ تجزیه و تحلیل، تفاوت معنی‌داری از نظر درجه، نسبت به یکدیگر نشان نمی‌دهند (جدول 3).

بر اساس آزمون دانکن، 8 رقم بین 6 مقاومت که تیمارهای آزمایش را تشكیل می‌دهند، از لحاظ میزان آلودگی در 5 دسته قرار می‌گیرند.

دسته اول شامل ارقام ندا، سبیدرو، خزر، بیمار و دسته دوم شامل ارقام بیمار، دسم، حسین سرا و دسته سوم شامل رقم نعم بود. در این دسته محققه با دسته دوم، دسته سوم از تحمل بیشتری نسبت به آلودگی با قارچ عامل بیماری برخورد می‌پاشند. این مطلب در مورد دسته دوم محققه با دسته سوم، نتایج مشابهی که بطوری که میزان تحلیل بر اساس ارقام مورد آزمایش در رقم نعم، دیده شد.

این برسی نمایش و اجتماعی یا مربوط به این مطلب با قارچ عامل بیماری لکه فوهای برخورد محلول خوشه در مقایسه با محلول بی‌خون در دیگران، از همین بیشتری برخورد و بعد، تأیید می‌گردد.


Helminthosporium oryzae

References.


