کنترل بیماری سیاهک پن‌هان معمولی گندم با استفاده از آردم خردل،
جداهایهای Trichoderma و مواد بیولوژیک

مهدی مهرابی کوشکری، دوستمراند ظفری* و بهرام شریف‌نیا

(تاریخ دریافت: ۱۳۸۷/۳/۲۳؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۶/۱۶)

چکیده
تأثیر کنترل کندگی گونه‌های Trichoderma و عصاره تمام‌ها از گونه‌های گیاهان خانواده شبیه روی بیماری‌ای معمولی فازی در T. virens T59 Trichoderma koningii T18، مخاطب چهار‌گناهی چربی‌کننده تیروکنید، T. harzianum T56 و T. brevicompactum 30 تیلوتیلاea vis تیرکوتروم به یو و ساب‌پیشین روز کنترل سیاهک پن‌هان معمولی گندم ناشی از Trichoderma koningii، تیلوتیلاea vis، T. harzianum، و T. brevicompactum سه گونه بیماری‌ها نسبت به قالب درخت خود و بای_RESULTS لدى در آن ۷۵ درصد بود. اختلاف معنی‌دار نشان دادند و باعث کاهش درصد آلودگی شدند (P<0.05). بیشترین تأثیر در کنترل بیماری موکتو به تیلوتیلاea vis آرد خردل و مخاطب چهار‌گناهی چربی‌کننده تیروکنید داشت. در مکینی در کنترل بیماری موکتو به تیلوتیلاea vis به سطح اثری نرسید. تیلوتیلاea vis در کنترل بیماری سیاهک پن‌هان معمولی گندم می‌توان با استفاده از روش‌های زراعی عادی از آردم خردل و استفاده از آردم خردل آلودگی‌های محدود ناشی از مایه تلفیقا خاکزاد را بدون استفاده از قارچ کش‌های شیمیایی کنترل نمود.

واژه‌های کلیدی: سیاهک پن‌هان معمولی گندم، آرد خردل، Trichoderma.

مقدمه
سیاهک پن‌هان معمولی گندم، Trichoderma koningii، T. virens، T. harzianum T. brevicompactum Tilletia indica Tilletia laevis و Tilletia indica (۲۰۰۰) به عنوان یک چالی گیدم مطرح است (۲) و (۲۷). عمد به یکی از دانشجویان سایت کارشناسی ارشد استادیار بیماری‌شناسی گیاهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بلوط سیستان، همدان

1. به ترتیب دانشجوی سابق کارشناسی ارشد و استادیار بیماری‌شناسی گیاهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بلوط سیستان، همدان
2. دانشیار بیماری‌شناسی گیاهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان
zfari_d@basu.ac.ir

www.SID.ir
بیشترگونه‌های آزمایشگاهی Trichoderma با مشخصات زیر خشکمک، مقدار EM
کم اسید استیک و ترکیب ترکیب شیروی خشک ماده بیولوژیک
کم معنادار در یونینگ به میکرولایزر
است و قسمت استفاده از مخمر و یا از گیاهان دوخت. این
بایک می‌شود (B. napus) (B. juncea (B. alba)
که در طول کشت گیاه توسط ریشه و در مرحله پودیدن بقا با توسط ریشه دارد. به عامل بیماری‌زا خاک‌زدایان
می‌شود (26) در هر دوی B. alba و B. napus
در حال آزاد می‌شود (4) و (32).
با توجه به اینکه از ترکیبات مختلف آزمایش شده در کنترل
به علاوه نوع گیاه آزمایشگاهی دوم یک تاریخ در مقادیر کم (30)
در بیماری‌زا خاک‌زدایان بزرگ نشان داده است. این تفکر در این ترکیبات مختلف آزمایشگاهی
در محصول تجاری بیولوژیک از فرآیند ترکیب‌کردن و با کاهش
پنتهای معنادار گندم برسیشی است

مواد و روش‌ها

جدازاسی و تهیه مایه عامل بیماری
خوش‌های آندزه از مزارع شرکت آندزه در استان مرکزی در
کیسه‌های بلی‌پرینی جمع‌آوری و به آزمایشگاه منتقل شد. در
آزمایشگاه با تشکیل میوه گالن از این خونه، و به استفاده
میکروسکوپی از استورها، عامل بیماری شناسایی شد. گال‌های
مقدت پنج روز در عصاره گیاهان فوق، باعث توقف
جوانزه تیلوسپورس در شرایط آزمایشگاهی. این مطالعه در
عصاره اکلاستیکس جوانزه‌زی را تحقیق کرد. شارا و
تانانا (29) نشان دادند که جوکیوگه، پرک‌های گیاهان
باعث کاهش Eucalyptus tereticornis و Canabas sativa
آزمایشگاهی در شرایط in vitro T. indica
بورگن (7) مشاهده کرد مصرف مقدار زیاد خشکمک، مقدار
EM کم اسید استیک و ترکیب ترکیب شیروی خشک ماده بیولوژیک
(محصولات تجاری) از مخمر دوخت 80 میکروکاریوم
است و قسمت استفاده از مخمر و یا از گیاهان
که در طول کشت گیاه توسط ریشه و در مرحله پودیدن بقا با توسط ریشه دارد. به عامل بیماری‌زا خاک‌زدایان
می‌شود (4) و (32).

آرد خریدار از آسیاب یاده‌های خاک‌زدایان
در کنترل سفید (Sinapis alba)
گونه‌ها از جنس Brassica روی دانه و سیبی از آفات و عوامل
بیماری‌زا از جمله فاقد (24) اثر بارداری داشت است
محصولاتی (بیماری‌زایی) که در تنش‌بندی کلیزا
آرد خریدار (B. juncea (B. alba)
به عامل بیماری‌زا خاک‌زدایان آندزه کمتری نشان می‌شود.
در حال آزاد می‌شود (4) و (32).

BABIANI

www.SID.ir
چیدمان‌های تریکوردا و به‌فیتی تلقیف

*T. virens* T59, *T. koningi* T18, *T. harzianum* T5 و *T. brevicontractum* 30 در سایر خاک‌های تولدشین سازنده جی‌دی‌سی‌ای سه‌شاخ به‌طور روزی تهیه شدند. انتخاب‌شده‌ها، جی‌دی‌سی‌ای و هر دو کره‌ای. 

**T. laevis** محیط تلویصور از خونه‌های آلوده جی‌دی‌سی‌ای و در هاون چیتی به آرامی کوبیده شدند. با استفاده از الکترای ریز و پارس. جی‌دی‌سی‌ای نکته‌ای از تلویصوری تاریخ بیمارگیری تهیه گردید و در شرایط خشک و خنک تا زمان مصرف

نتیجه‌گیری شد.

**چیدمان‌های تریکوردا و به‌فیتی تلقیف**


فرایشگی کردن در استان مرکزی جی‌دی‌سی‌ای سایر خاک‌های تولدشین سازنده جی‌دی‌سی‌ای و روزی تهیه شدند. 

**T. laevis** محیط تلویصور از خونه‌های آلوده جی‌دی‌سی‌ای و در هاون چیتی به آرامی کوبیده شدند. با استفاده از الکترای ریز و پارس. جی‌دی‌سی‌ای نکته‌ای از تلویصوری تاریخ بیمارگیری تهیه گردید و در شرایط خشک و خنک تا زمان مصرف نتیجه‌گیری شد.

**چیدمان‌های تریکوردا و به‌فیتی تلقیف**


فرایشگی کردن در استان مرکزی جی‌دی‌سی‌ای سایر خاک‌های تولدشین سازنده جی‌دی‌سی‌ای و روزی تهیه شدند. 

**T. laevis** محیط تلویصور از خونه‌های آلوده جی‌دی‌سی‌ای و در هاون چیتی به آرامی کوبیده شدند. با استفاده از الکترای ریز و پارس. جی‌دی‌سی‌ای نکته‌ای از تلویصوری تاریخ بیمارگیری تهیه گردید و در شرایط خشک و خنک تا زمان مصرف

نتیجه‌گیری شد.

**چیدمان‌های تریکوردا و به‌فیتی تلقیف**


فرایشگی کردن در استان مرکزی جی‌دی‌سی‌ای سایر خاک‌های تولدشین سازنده جی‌دی‌سی‌ای و روزی تهیه شدند. 

**T. laevis** محیط تلویصور از خونه‌های آلوده جی‌دی‌سی‌ای و در هاون چیتی به آرامی کوبیده شدند. با استفاده از الکترای ریز و پارس. جی‌دی‌سی‌ای نکته‌ای از تلویصوری تاریخ بیمارگیری تهیه گردید و در شرایط خشک و خنک تا زمان مصرف

نتیجه‌گیری شد.
بحث

آرد خردل در دو تیمار آرد خردل و آرد خردل + مخلوط 
چهارچوبی تردیدی به 90 درصد ب این کاهش آنودکی شدن. 
یونگ و کریستنسن (19) نیز در یک آزمون مرجعی اثر آرد 
خردل در کاهش سایهک نهان و سایهک ساقه جاودان را به 
ترتیب 99/9/7 گزارش کردند. گونه‌های جنس 
و سایر اضافه نیز شبیه میزان مشخصی 
گلوکوزیونات در فنی ایشان دستند. گلوکوزیوناتها بیشمار آنزیم مربوط به (ک در بافت‌های گیاهیس دانه و چند 
دارد) هیدرولیز می‌شود و دانه و سرعت از تولیدگی هیدرولازی 
همچون اکسیژن‌های توربن، تونرال، تینیتالی و هم‌های 
مختلفی از ایزوپروپیکنهاتیا فار آزاد می‌کنند. این ترکیبات 
می‌تواند گزارش گرفته شود.

تاج

در رقم گذشته چند، اکثر ساقه‌ها و جانشینی خالص آنودکه نسبت به 
ساقه‌های منجمدی دارای ارتفاع گرفته و در نهایت آن زیر از نظر 
اندازه کنترل، باریک و گاهی حاوی گل‌جهتی عقیق بودند. 
خون‌دهی آنودکه که روی ساقه‌ها الی ارتفاع معمول قرار 
داشته با نظر اندیس طبیعی، لیلی پاننه گل‌جهتی در منشود 
بود.

درصد خون‌دهی آنودکه در شاهد 23/5 درصد و بر اساس 
آزمون دانک (با احتال 1/1 خطا)، تمام تیمارها نسبت به شاهد 
اختلاف معنی‌دار داشتند و باعث کاهش آنودکی شدند. 
بیشترین اثر در کاهش آنودکی مربوط به دو تیمار آرد خردل و 
آرد خردل + مخلوط چهارچوبی به ترتیب به میزان 98/9 و 87/4 
درصد بود. کمترین اثر در کاهش آنودکی مربوط به 
ماده بیولوژیکی تجاری سابتی‌لن به میزان 19/6 درصد بود.

744
جدول 1. تأثیر تیمارهای مورد استفاده در کاپش بیماری سیاهک پهنان معمولی گندم به‌عنوان میزان تیمارهای

<table>
<thead>
<tr>
<th>کاپش آلودگی (درصد)</th>
<th>نام تیمارها</th>
<th>شاهد آلوده</th>
<th>آرد خردل</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>23/5</td>
</tr>
<tr>
<td>D</td>
<td></td>
<td>49/9</td>
<td>36/8</td>
</tr>
<tr>
<td>BC</td>
<td></td>
<td>49/4</td>
<td>29/0</td>
</tr>
<tr>
<td>BC</td>
<td></td>
<td>37/8</td>
<td>32/0</td>
</tr>
<tr>
<td>BC</td>
<td></td>
<td>29/9</td>
<td>30/5</td>
</tr>
<tr>
<td>D</td>
<td></td>
<td>5/8</td>
<td>30/5</td>
</tr>
<tr>
<td>BC</td>
<td></td>
<td>27/1</td>
<td>31/7</td>
</tr>
<tr>
<td>BC</td>
<td></td>
<td>19/6</td>
<td>35</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. درصد خورشده‌های آلوده بخش 50 رای در تیمار است.
2. بر اساس آزمون دانکن با اختلاف 1٪ خطا، تیمارها که دارای جرم مشترک هستند با هم اختلاف معنی‌داری ندارند.

باشند. لذا نتایج این تحقیق که تأثیر کنترل 90 درصدی بیماری به وسیله آرد خردل را نشان می‌دهد و وجود گزارش‌های قبلی که کنترل 100 درصدی بیماری به وسیله آرد خردل را تایید می‌کند (12)، می‌تواند این ماده آلی را به عنوان یک ماده غیرشیمیایی مورد کنترل بیماری‌های قابل شناسایی قرار دهد. از طرفی بر اساس تحقیقات غیرشیمیایی روی بیفک لیپوسور در خاک، منشا مایه آلودگی‌های شدید در مزرعه‌های مایه استفاده در بازرسی شناخته شده است (6) و لیپوسورها در خاک فقط در شرایط خشک می‌توانند عمر طولانی داشتند (23) و 24 یا در حال‌های تلاقی‌ای T. controversa و T. triticum که دو گونه نام‌دهنده T. controversa. اتفاق افتاده باشد (21) و 23. بنا براین به‌نظر می‌رسد برای کنترل بیماری‌های گندم نگهداری از کاهش آلودگی نیاز دارد. خداوند و همکاران (2) نیز گزارش کرده‌اند که تولیدی‌های فرار و غیرفرار بعضی استرین‌های گونه‌نشینی تولید کننده مایه می‌شود.

با توجه به خصائص کیفی بیماری سیاهک پهنان روی محصول تولیدی مزرعه آلوده، انتخاب روش صحیح مدیریت و ماده ضد‌عفونی کننده، باعث تأثیر تقریباً کاملی را به همراه داشته‌


