شناختی، مقایسه بیماری‌زاپی و تعیین پراکنش شیب گونه‌های 

Bipolaris عامل پوسیدگی ریشه و 

tوقف گندم در استان کرمانشاه

داریوش صنافیان، سید محمدرضا اخوت، قریب‌الله حجارود و حسین يونسی

(تاریخ دریافت: ۷/۷/۱۳۸۵ ; تاریخ پذیرش: ۱۳۸۶/۳/۱۵)

چکیده

بیماری‌های فراوانی که در مزارع گندم استان کرمانشاه طی سال‌های اخیر رایج می‌باشند، به نظر می‌رسد که بیماری‌هایی باعث افزایش گندم استان کرمانشاه باشند. مطالعات قبلی نشان داده‌اند که بیماری‌های به سبب Bipolaris جنسیتی توده‌بدنی است. در حال حاضر پراکنش شیب گونه‌های skvوف‌های به جنس Bipolaris مشخص نشده است. در این مقاله به منظور کنترل بیماری‌های پوسیدگی ریشه و طوق گندم در استان کرمانشاه، تحقیقی به منظور مقایسه بیماری‌زاپی و تعیین پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris انجام شد. نتایج نشان داد که بیماری‌زاپی ۴ دوره به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج بوده و پراکنش شیب گونه‌های Bipolaris به طور مداوم در محل مطالعه رایج бь
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها


ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها
ب) جدایی و یک‌سانی قارچ‌ها


کندهایی از یک‌دانه گونه‌ها دارای مجموعه‌ای متنوع از گونه‌ها و تعدادی از آنها موجب بیماری‌های گونه‌ها
شمانی، مقایسه بیماری‌زایی و تعیین پراکنش شی‌های گونه‌ها

مرکز گیاه می‌شود

ماهیکات بیماری‌زایی جدایی‌های هر گونه به عنوان
شدت بیماری‌زایی آن گونه محاسبه و برای مقایسه شد

بیماری‌زایی گونه‌ها از آزمون چند دانشجوی انجام شد.

نتایج

نتایج نشان داد که در اغلب مناطق استان بیماری پوسیدگی
رویه و طنطه با شدت در و درصد آلودگی متغیر (از صفر تا

درصد) (ب میانگین 23/70) و درصد آلودگی بیماری بین

بیماری، جنس Bipolaris

در بیماری‌زایی و طوفان به سیب‌زدایی می‌باشد. گونه‌هایی
بنه و خشک و بیماری‌زایی به دلیل بیماری به

بیماری‌زایی طوفانی (تاجیا) و پایین ساها مشاهده شد. بیماری در

مزرعه معمولاً کشت شده و از ظهور سیب‌زدایی از بین

بروند با سیب‌زدایی گزینه شده و فقیر دانه باشد. در صورتی

که شدت بیماری کمتر باشد، چنین که می‌شود.

قابل ذکر است که جنس های دیگر از نظر می‌تواند موجب

پوسیدگی فهرسی رنگی در بیماری زنگ در بیماری طوفانی می‌باشد و سپس

در اثر فعالیت فهرسی که بیماری‌زا بروز و در بیماری طوفانی

باید به است. سیب‌زدایی از بین ریشه‌ها به می‌تواند در می‌اند.

از Bipolaris

بافت‌های کم‌ریز، بیماری‌زا زیر طوفان، طوفان و باین ساها جدا

گردید و مشخصه شد که جنس‌های گونه‌ها از بین ریشه‌ها

شدنی است. موجب خطر به وارد آمدن مشی کرده. گونه‌های

B. sorokiniana و

است. بیماری‌زایی مورد سه گونه (B. spicifera و B. cynodontis

در شرایط کلی در به بیماری داده و B. sorokiniana

به ابتلا ریسی. مقایسه شد بیماری‌زایی گونه‌ها نشان داد

و B. cynodontis که گونه B. sorokiniana شدت بیماری‌زایی بهتر است و اختلاف آن

با این دو گونه از نظر آماری (در مقطع 1/2) معنی‌دار است

بیشتر بکارها Bipolaris

بیشتر بکارها

بیشتر بکارها

بیشتر بکارها

برای همه گونه‌ها تحقیق، تعادل 7 و 2 جدایی (تقریباً به نسبت B. sorokiniana)

B. spicifera و B. cynodontis

گندم که دوبار به فاصله 34 ساعت اکوسیال شد، یک

گردید. پس از حدود دو هنگام مایه‌بیان خاک زراعی استان‌های

(اتکال شد در دام 60 درجه سانتی‌گراد به مدت 15 دقیقه)

کلیه بیماری‌زا چهار مخلوط

خاک و مایه و بسیار کلیه‌ها مخلوط خاک و دانه‌ها ناحیه

اتکال شده (به عنوان مثال) به کار رفته. بذردهال سالم گندم

به مخلوط یلدهای ساده/5/50 اکوسیال 5/5 (به نسبت می‌باشد)

کشت شد. کلیه‌ها خطا طرح کاملاً تصادفی در گلخانه

نگذاری در با یک چاه آبیاری شدن. پس از گذشت 10 هفته

بودنها را از گل‌های خارج کرده و برای تعیین بیماری‌زایی

مورد بررسی قرار گرفته. در هیمن زمان با جدا سازی قارچ مایه

زین شده از باین بیمار ماهی‌زایی این بکارها به کمک

گردید. بر اساس میزان قارچ عامل بیماری‌زایی مایه و طوفان

به علامت بیماری‌زا نمایش داده شد. نمرات مزیوت بیمارگ

حمل خئیل زیر است (15):

1. بدون علامت

2. تعیین بکارها اولیه و گره اسکلتولومی

3. تعیین بکارها و سرایت آن به میانگیر مایه‌بیان طوفان

4. پوسیدگی در ناحیه گره اسکلتولومی. مایه‌بیان مایه‌بیان طوفان و

سرایت آن به طوفان

5. پوسیدگی گرددره در ناحیه طوفان و پایین ساها که منجر به

209
شکل 1. مزرعه گندم میتلا به پویسیدگی ریشه و طوفا در اثر شب جنسی

جدول 1. تعداد مزرعه نمونه برداری شده و درصد بوته‌های میتلا به پویسیدگی ریشه و طوفا

<table>
<thead>
<tr>
<th>سال زراعی</th>
<th>تعداد مزرعه نمونه برداری</th>
<th>درصد بوته‌های به طور تصادفی</th>
<th>درصد بوته‌های به طور تصادفی</th>
<th>میانگین درصد بوته‌های به طور تصادفی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1376-6</td>
<td>130</td>
<td>120</td>
<td>140</td>
<td>0/2</td>
</tr>
<tr>
<td>1376-7</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>0/2</td>
</tr>
<tr>
<td>1377-7</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>0/2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 2. درصد فراوانی نسبی و پراکنش گونه‌های Bipolaris

<table>
<thead>
<tr>
<th>گونه فرار</th>
<th>محل نمونه برداری</th>
<th>تعداد جدایی‌ها</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B. sorokiniana</td>
<td>کرمانشاه</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>سنقر</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>سریل ذهاب</td>
<td>16/3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>کتگاور</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>کیلانغرب</td>
<td>3/5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>کیلانغرب</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>کرمانشاه</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>کتگاور</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>سریل ذهاب</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>B. cynodontis</td>
<td>کرمانشاه</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>سریل ذهاب</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>کتگاور</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>B. spicifera</td>
<td>کتگاور</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>
جدول ۳. مقایسه میانگین شدت پیماری زایی گونه‌های Bipolaris بای علت آزمون و جنگ دانکن در سطح احتمال ۷/۸

<table>
<thead>
<tr>
<th>گونه قارچ</th>
<th>میانگین شدت پیماری زایی</th>
<th>گروه</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B. sorokiniana</td>
<td>۸۲۳</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>B. cynodontis</td>
<td>۷۵۹</td>
<td>B</td>
</tr>
<tr>
<td>B. spicifera</td>
<td>۴۰۷</td>
<td>C</td>
</tr>
<tr>
<td>تیمار شاهد</td>
<td>۱</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

بی‌پالس بور (جدول ۳). هم‌چنین‌ فراوانی و پراکنش آن تیز بیشتر از دو گونه
دیگر بود (جدول ۲). شدت پیماری‌زایی دو گونه B. spicifera و cynodontis
نتیجه نشان داد تفاوت معنی‌دار در سطح (۷/۸) در دانکن و نتیجه نشان دهان برای
(جدول ۲).

۲- گونه Bipolaris cynodontis (Marignoni) Shoemaker teleomorph: Cochliobolus cynodontis R. R. Nelson
روی محیط کشت PDA، درون این سپر نیاز به حاصله
موجدار در نه سال می‌شود کبیدی‌فروما به شکل
سموی‌های، منفرد گاهی گروهی، به رنگ فوهای تا فوهای کم
رنگ، سطح آن‌ها صاف با عرض تقریباً یا یک‌نواخت و دارای
دیوارهٔ عرضی می‌باشد. طول آن‌ها تا ۰۵ و عرض
۴۷۷-۲۰۷ (معمولاً) دیواره‌های عرضی کاذب می‌باشند. اندام‌های
آن‌ها ۱۲ (۰-۲۰)×۳۰ (۰-۱۰) میکرومتر و عرض هیلیوم
۳۰µ

۲- گونه Bipolaris sorokiniana (Sacc.) Shoemaker teleomorph: Cochliobolus sativus (Ito & Kurib.) Drechsler ex Dastur
برگه‌ای فراوان روز در محیط کشت PDA به رنگ سبز
محمولی، دارای حاشیه موجدار و به صورت دوبار متحد مرکز
که پس از جنگ روز به رنگ سیاه نمایه می‌شود. کبیدی‌فروما
به شکل سموی‌های، سطح آن‌ها صاف، دارای دیواره عرضی و
پیچیده زانوی شکل (Geniculate)، رنگ آن‌ها فوهای کم رنگ
طول تا ۰۵ و عرض ۲۰-۴۰ میکرومتر است. سطح ریسه صاف و
هم‌پالس کبیدی‌فروما می‌باشد. کبیدی‌ها دوکی و بیضی، به رنگ

پودسیدگی معمولی ریشه در مزارع گندم به‌همراه یشتر از گندم پایه‌خوار و راز‌کاره‌ای می‌باشد. گندم به‌همراه نسبت به گندم پایه‌خوار فصل رشد کوتاه‌تری داشته و سیستم ریشه‌ای آن کمتر توسعه می‌یابد. به این خاطر گندم به‌همراه یشتر آب و املاح نسبت به گندم پایه‌خوار بیشتر به‌همراه ریشه‌ای بذری متقابل است. ضمناً در این حالت بافت مانگرهای بندی قطعه که در حد واسط ریشه‌های بندی و طول‌های گندم قرار دارد، نقش مؤثری در انتقال آب و املاح دارد. لذا در گندم به یاروسیدگی ریشه‌ی بندی و مانگرهای قطعه طوری مؤثر عمل می‌کند که اطلاعاتی جایی را می‌یابد (شکل 19). قابل ذکر است، بافت مانگرهای بندی قطعه به راحتی منجر می‌شود.}

B. sorokiniana

در گونه Bipolaris، که در صورت رشد به سه پوسته می‌باشد. این گونه شامل ژن‌هایی است که در انتقال آب و املاح نقش مؤثری دارند. در صورتی که این ژن‌ها در گندم حاصل نباشند، به‌همراه حالت کار گراندیس به‌کار می‌رود. به این دلیل، نیاز به صورتی حساس به عوامل متغیر است که در نهایت می‌تواند نتایج منجر می‌شود.}

B. sorokiniana (Bainier) Subram. telemorph: Cochliobolus spicifera (R. R. Nelson).}
ضرورت دارد ابتدا حساسیت ارقام مذکور بررسی شود و در صورت حساس بودن آنها، برای دست پایی به ارقام نسبتاً ماقوم و یا در صورت امکان ارقام مقام علیه فارق‌های عامل Bipolaris رشته به‌خصوص تحقیقات لازم به عمل آید. از سوی دیگر با مدیریت صحیح مزرعه شامل بکار گیری روشهای نوین آبیاری که با آن‌ها این‌طور راه‌اندازی آبیاری موجب کاهش نشان خواهد شد و نیز تناوب زراعی مناسب‌ترین خسارت بیماری را کاهش داد.

سیاساتگرایی

از آقای دکتر مهار سیدلی اسلامی به خاطر نظرات ارزندندشان در ارائه این مقاله تشکر می‌گردد.

منابع مورد استفاده

1. امینی، ح.؛ 1375، بررسی میکوفورز رشته و طوفان کندم در استان تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد بیماری‌شناسی گیاهی، دانشگاه کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
2. بیک نام. 1380، سالنامه انجمن کشاورزی، انتشارات مرکز آمار ایران، تهران.
3. بورعيداللهی، ش.؛ 1374، بررسی میکوفورز رشته و طوفان کندم در استان تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد بیماری‌شناسی گیاهی، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
4. دوورس، نیا، م.؛ 1375، مطالعات اپتولوژیکی پوسیدگی رشته و طوفان کندم در استان لرستان، پایان نامه کارشناسی ارشد بیماری‌شناسی گیاهی، دانشگاه سمنگان، سمنان.
5. رضوی، م.؛ امینی، ح. و خ. جلیلیانی، 1374، بین‌المللی کارشناسی ارشد بیماری‌شناسی گیاهی، دانشگاه کشاورزی، مشهد.
6. روانه، م.؛ 1370، اپتولوژیکی پوسیدگی رشته و طوفان کندم در استان سمنان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد بیماری‌شناسی گیاهی، دانشگاه سمنگان، سمنان.
7. صانعی، س.؛ 1370، بصیرت علی‌اکبر، ش Hồ نژادیان، 1379، معرفی برخی از میزان‌های سبک جنسی در استان Bipolaris.
8. ستایش. 1381، نمایشگاه ویژه بیماری‌های جانوری، میکوفورم کندم و طوفان کندم آبی، در استان کرمانشاه و ارتباط آن‌ها با کاستن خصوصیت این بیماری. جشنواره بین‌المللی پژوهش‌های اجتماعی، تهران.
9. محمدرضا، م.؛ 1381، شناسایی کندم‌های Bipolaris و طوفان کندم آبی در استان آذربایجان شرقی. خلاصه مقالات باند همکاری‌کننده کشاورزی ایران، دانشگاه رازی کرمانشاه.


