ارزیابی پتانسیل عملکرد دانه و حركت مجدید ماده خشک به دانه در ارقام تجاری گندم نان در
دو شرایط نرمال و تنگ خشکی

مجید طوسی مجرد و محمدرضا قنادهای

چکیده

به منظور ارزیابی پتانسیل عملکرد دانه و حركت مجدید ماده خشک به دانه، در سال 1382 هشتم کولیوار تجاری گندم در آزمایشگاه
قابل طرح بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تکرار در دو شرایط نرمال و تنگ خشکی در مؤسسه تحقیقات اصلاح و تپه نهال و پذیر
مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تجزیه واریانس نشان داد که در هر دو شرایط نرمال و تنگ خشکی بین زنوبی‌های ایرانی دو اثر قابل
ملاحظه و وجود دارد. در هر دو شرایط رقیم سردی نوسانات در ابتدا بوده و همچنین بین زنوبی‌های از نظر پراگرهای
مربوط به حركت مجدید ماده خشک به دانه از اندازه‌های مختلف، تونو قابل توجهی دیده شد. در تجزیه به عامل‌ها در دو شرایط
نشخکی هفت عامل کل در صد تغییرات را توجه نموشتند. نتایج حاصل از بررسی ضرایب عاملی نشانگر اهمیت صفات مؤثر بر اجزای
عملکرد، ارتفاع و صفات فیزیولوژیک بار زنوبی‌های مطلوب می‌باشد. محاسبه شاخص‌های مقاومت به خشکی نشان داد که
چهار شاخص بهره وری متوسط، ارزیابی هندسی محصول دهی، میانگین هارمونیک، شاخص حمل به تنش مؤثرترین شاخص‌ها چهت
شناختی زنوبی‌های مقاوم به خشکی می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: گندم، خشکی، حركت مجدید ماده خشک، شاخص مقاومت به خشکی، تجزیه به عامل‌ها

مقدمه

معروفیت زنوبی‌های نیمه پاکتاه به گندم در دهه‌های گذشته تحول
شگرفی در افزایش عملکرد گندم می‌وجود آورده است.
عمدتن تغییر در ساختار زنوبی ارقام نیمه پاکتاه نسبت به
ارقام بومی انتقال زنوبی‌ها که درصد توزیع مواد به سمت

1. دانشجوی سابق کارشناسی ارشد زراعت و اصلاح نباتات، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج
2. استاد زراعت و اصلاح نباتات، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه تهران

323
بعد از گره افشانی در اندام های رویشی ذخیره می شوند، یک بار مهم تعداد تغییرات عملکرد دانه گندم در شرایط بروز تشکیل در دوره پر شدن به شمار می رود (27 و 30). به دلیل سرعت بیشتر توزیع مجدد مواد در شرایط نشان داده گردید که مقدار این مسئله غیر ساختاری در سال و سایر اندام های رویشی گیاه برای پشتیبانی تجمیع مواد در دانه از طریق این فرآیند ضروری است. این مسئله نباید به صورت در شرایط تشکیل نشان بیشتری می باشد. زیرا در چنین شرایطی فوتوسنتز جاری و سطح کاهش یافته و به مواردی بنابراین، گاهی که قابل گردیدن افشانی در شرایط نش تزار دارد ممکن است فردی فوتوسنتز مواد کمتری از اندازه های رویشی آنها خروجی می شود. اما حتی در هیچ وضعيت ممكن است مهم نسبی توزیع مجدد در شرایط نشمند نسبت به شرایط مطوب بیشتر باشد (17 و 26). یوناوون و کارایی گیاه برای انقلاب توانایی مالتها آنها از منابع اصلی و فرآیندی بروز فوتوسنتز جاری و توزیع مجدد شاخص بردنشت و عملکرد دانه را تحت تاثیر قرار می دهد. در زنوتیپ های این توزیع مجدد بالاتر است. شاخص بردنشت نیز بالاتر است. به طوری که تغییرات زنوتیپ ها بر اساس شاخص بردنشت با دسته بندی آنها بر اساس کارایی توزیع مجدد آنها منطق گردید (21). کارایی زنوتیپ های گندم از نظر توزیع مجدد مواد ثابت شده است. استفاده گردش مطابق نشان می دهد (24 و 33). در برخی از مطالعات سایر دهه، یافت که گاهی که توسعه زیستی زنوتیپ های توزیع مجدد مواد در شرایط نش یکی از عوامل مهم پایداری عملکرد دانه زنوتیپ های گندم در برابر بیماری های 16 و 35 در حالی که در برخی از تحقیقات بین کاهش وزن اندام های رویشی به عنوان معایری از توزیع مجدد مواد و شاخص مقاومت به خشک شدن که از طریق بیماری عملکرد دانه مورد بررسی قرار گرفته، همبستگی معنی دار کارگاه نشده است (46). هدف از اینچی این تحقیق مطالعه توسعه زنوتیپ های تجاری گندم از نظر تناسلی عملکرد دانه، حرکت مجدد هدف حشک به دانه، بررسی روش از اصفات فیزیولوژیکی در دو شرایط نرمال و محیطی موثر بر تولید و رقابت های درون و برونگی با هست. (28) شاخص بردنشت دانه عوامل یک سطح کم، نشان داده کارایی گیاه در توزیع مواد فتوسنتزی به سمت دانه بوده و معرفی زنوتیپ های با شاخص بردنشت دانه بالا از اهداف انسانی و مهم برنامه بهینه گیری گندم به شمار می رود (23). در شرایط آب و هوایی مناطق نیمه خشک، به دلیل مناسب بودن شرایط از کاستن تا گردیده افشانی، بیومورفی در مرحله گردیده افشانی در بلوچی اینها سلسله ی منش و اما کاهش رطوبت خاک و بررسی شرایط نش خشکی در دوره رشد دانه و اثر آن در فرآیندها دلخیل گیاه، ممکن است شاخص بردنشت دانه در بلوچی اینها تفاوت نباشد (27 و 29). یکی از روش های مؤثر برای استفاده به تازگردن در معرفی زنوتیپ های پرمحسوس گندم برای مناطق خشک با محدودیت آب بخصوص در بیان فعلی شناختن به صفات زینوتیپیکی مؤثر در پایداری عملکرد از جمله دوام پرورش سازی گیاهی و کارایی توزیع مجدد مواد به دانه است (22). تشت های محیطی از جمله کاهش رطوبت خاک در دوره پر شدن دانه به لحاظ فتوسنتز جاری از طریق کم شدن وزن دانه باعث کاهش عملکرد دانه گندم می شود (24 و 31). وزن دانه گندم از فتوسنتز جاری و حرکت و انقلاب مجدد مواد به ترتیب قبل و بعد از گردیده افشانی در اندازه های رویشی ذخیره یافته و در دوره رشد خشک دانه به دانه منطقی می شود. مجموع مواد پرورشی که در فرآیند بروز نش هدف مجدد از دانه تا قبلاً شاخص بردنشت و عملکرد دانه گندم مورد بررسی قرار گرفته، همبستگی معنی دار کارگاه نشده است (46).
آبیاری دیگری انجام نشده، لازم بود توضیح است که شدت تنش در این آزمایش بر اساس فرمول فیشر (Stress Index (SI) ) معادل 0.34/0 محاسبه گردد. در هر دو آزمایش نمونه برش‌داده از رشدی‌های وسطی پس از خجفی کننده این آبیاری شد و صفات مانند روز سنبله دهنی روز تا کل دهنی روز تا رشدی از دو درصد دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دهنی روز دنه
ملاحظه: اگر طرفداری از یک تحقیق نباشید، ممکن است نتایج نشان دهنده اینستاگرام باشد. در اینجا، تحقیق شرایطی مربوط به طراحی و تیپ نشان داده شده است.

"با در نظر گرفتن..."
جردول 1. مقایسه میانگین قطعیت‌ها به روش دانکن در سطح هکتراژ در وضعیت شرایط ودایل‌های آبیاری

<table>
<thead>
<tr>
<th>طول پدالک (سانتیمتر)</th>
<th>وزن هزار دانگ (گرم)</th>
<th>ارتقاء (سانتیمتر)</th>
<th>شاخص برداشت</th>
<th>عملکرد دانه (تن در هکتار)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>تنش نرمال</td>
<td>تنش نرمال</td>
<td>تنش نرمال</td>
<td>تنش نرمال</td>
<td>تنش نرمال</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>45</td>
<td>31</td>
<td>0.8</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>94</td>
<td>94</td>
<td>0.8</td>
<td>94</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>26</td>
<td>9</td>
<td>0.8</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>48</td>
<td>48</td>
<td>0.8</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>0.8</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>42</td>
<td>42</td>
<td>0.8</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>0.8</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>56</td>
<td>56</td>
<td>0.8</td>
<td>56</td>
</tr>
</tbody>
</table>

این جدول نشان می‌دهد که برای هکتارهای آبیاری، عملکرد دانه بیشتر در وضعیت آبیاری با شرایط مناسب تنش نرمال است. از طرفی در سطح هکتارهای 1 و 2، عملکرد دانه نیز بهتر است. این نتایج نشان می‌دهد که با افزایش تنش نرمال، عملکرد دانه نیز افزایش می‌یابد.

## ادای جدول 1

<table>
<thead>
<tr>
<th>طول سبزه</th>
<th>روز تا رسیدن سبزه</th>
<th>سبزه‌بارور در سبزه</th>
<th>دوره پر شدن دانه</th>
<th>سرعت پر شدن دانه</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>تنش نرمال</td>
<td>تنش نرمال</td>
<td>تنش نرمال</td>
<td>تنش نرمال</td>
<td>تنش نرمال</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>0.4</td>
<td>0.4</td>
<td>0.4</td>
<td>0.4</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>0.4</td>
<td>0.4</td>
<td>0.4</td>
<td>0.4</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>0.4</td>
<td>0.4</td>
<td>0.4</td>
<td>0.4</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>0.4</td>
<td>0.4</td>
<td>0.4</td>
<td>0.4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>0.4</td>
<td>0.4</td>
<td>0.4</td>
<td>0.4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

این ادای جدول نشان می‌دهد که برای هکتارهای آبیاری، دوره پر شدن دانه در وضعیت آبیاری با شرایط مناسب تنش نرمال است. از طرفی در سطح هکتارهای 1 و 2، دوره پر شدن دانه نیز کمتر است. این نتایج نشان می‌دهد که با افزایش تنش نرمال، دوره پر شدن دانه نیز کمتر می‌شود.
جدول 2. میانگین پارامترهای مربوط به حركت مجدد ماده خشک در زوتیپه‌های مختلف در شرایط نرمال

<table>
<thead>
<tr>
<th>نام رقم</th>
<th>مقدار مجدد ماده خشک</th>
<th>کارایی حركت مجدد</th>
<th>(میلی گرم)</th>
<th>سهم حركت مجدد به دانه(درصد)</th>
<th>گره دوم</th>
<th>بقیه گیاه</th>
<th>پدانکل</th>
<th>گره دوم</th>
<th>بقیه گیاه</th>
<th>پدانکل</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>0.75</td>
<td>0.5</td>
<td>0.5</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>0.75</td>
<td>0.5</td>
<td>0.5</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>0.75</td>
<td>0.5</td>
<td>0.5</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>0.75</td>
<td>0.5</td>
<td>0.5</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>0.75</td>
<td>0.5</td>
<td>0.5</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>0.75</td>
<td>0.5</td>
<td>0.5</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>0.75</td>
<td>0.5</td>
<td>0.5</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>0.75</td>
<td>0.5</td>
<td>0.5</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 3. میانگین پارامترهای مربوط به حركت مجدد ماده خشک در زوتیپه‌های مختلف در شرایط تنش خشکی

<table>
<thead>
<tr>
<th>نام رقم</th>
<th>مقدار مجدد ماده خشک</th>
<th>کارایی حركت مجدد</th>
<th>(میلی گرم)</th>
<th>سهم حركت مجدد به دانه(درصد)</th>
<th>گره دوم</th>
<th>بقیه گیاه</th>
<th>پدانکل</th>
<th>گره دوم</th>
<th>بقیه گیاه</th>
<th>پدانکل</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>0.75</td>
<td>0.5</td>
<td>0.5</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>0.75</td>
<td>0.5</td>
<td>0.5</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>0.75</td>
<td>0.5</td>
<td>0.5</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>0.75</td>
<td>0.5</td>
<td>0.5</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>0.75</td>
<td>0.5</td>
<td>0.5</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>0.75</td>
<td>0.5</td>
<td>0.5</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>0.75</td>
<td>0.5</td>
<td>0.5</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>0.75</td>
<td>0.5</td>
<td>0.5</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
<td>0.2</td>
<td>0.1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

این جدول نشان می‌دهد که در شرایط تنش خشکی، کارایی حركت مجدد ماده خشک در زوتیپه‌های مختلف کاهش می‌یابد.

فرایند حركت مجدد از پدانکل، میان گره دوم و بقیه گیاه در شرایط تنش خشکی نسبت به شرایط نرمال افزایش یافت.

نتایج این تحقیق با برخی از یافته‌های نادری (9) و جودول و منکل (27) مطابقت داشت. اگرچه در برخی از موارد، صفرت افزایش چشمگیر حركت مجدد مواد در مورد رقم پیش‌تاز 328
جدول 2: ضریب همبستگی بین برخی از صفات با پارامترهای مربوط به حركت مجدد ماده خشک در دو شرایط نرمال و تنش خشکی

<table>
<thead>
<tr>
<th>تمام پارامتر</th>
<th>درجه پیش دانه</th>
<th>شاخه برداشت</th>
<th>وزن هزار دانه</th>
<th>عملکرد دانه</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>تنش نرمال</td>
<td>تنش نرمال</td>
<td>تنش نرمال</td>
<td>تنش نرمال</td>
<td>تنش نرمال</td>
</tr>
<tr>
<td>0/25</td>
<td>0/15</td>
<td>0/25</td>
<td>0/15</td>
<td>0/25</td>
</tr>
<tr>
<td>0/50</td>
<td>0/40</td>
<td>0/50</td>
<td>0/40</td>
<td>0/50</td>
</tr>
<tr>
<td>0/75</td>
<td>0/60</td>
<td>0/75</td>
<td>0/60</td>
<td>0/75</td>
</tr>
<tr>
<td>0/100</td>
<td>0/90</td>
<td>0/100</td>
<td>0/90</td>
<td>0/100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. مقدار ماده خشک حركت مجدد یافته
2. مسم حركت مجدد
3. کارایی حركت مجدد

کارایی توزیع مجدد مواد در شرایط تنش، بسیار بستگی به شرایط عملکرد دانه و زننیتی‌های گندم از اهمیت ویژه‌ای بروخورده است. نتایج فرآیند معنی‌داری (9) و مک کندی و همکاران (32) مطابقت دارد.

تجزیه کلاستر زننیتی‌ها بر اساس صفات و ویژگی‌های حركت مجدد ماده خشک (شکل‌های 2 و 3) نشان داد که در شرایط نرمال ارقام متوسط، بک کلاستر ۴/۷۰ سنتیمتر، بک کلاستر باره، روش روش دیگری کلاستری، ارقام پیش‌پرداز و روش در کلاستر دوم و سایر ارقام هر یک به تنهایی در پنجم کلاستر فاقد گرفتند. در شرایط تشن، ارقام کوپر و روشن در دید کلاستر بک کلاستر باره، و سایر ارقام هر یک به تنهایی در پنجم کلاستر قرار گرفتند.

اگرچه احتمالاً قسمت پیش‌پرداز از مواد ایجاد شده در دانه کندم، عمداً از فنوسیز جاری گیاه از گره اششک نا رسیدگی می‌پذیرند. به نظر می‌رسد که از تکنیک مناسبی از مولفه مکتفرز جهت استفاده از پننیتل زننیتی در برخی از بیماری‌های خون‌ریزی استفاده شود.

درجه 4 ضریب همبستگی بین برخی از صفات با پارامترهای مربوط به حركت مجدد ماده خشک در شرایط نرمال و تنش خشکی ارائه شده است. مطالعه همبستگی بین صفات و پارامترهای فیزیولوژیکی مؤثر در وزن دانه به عنوان یکی از مهارت‌های ایجاد شده در دانه کندم، عمداً از فنوسیز جاری گیاه از گره اششک نا رسیدگی می‌پذیرند. به نظر می‌رسد که از تکنیک مناسبی از مولفه مکتفرز جهت استفاده از پننیتل زننیتی در برخی از بیماری‌های خون‌ریزی استفاده شود.

329
شکل 1. تجزیه کلاستر زنوتیپ‌ها بر اساس صفات وابسته به حزب مجدد ماده خشک در شرایط نرمال

شکل 2. تجزیه کلاستر زنوتیپ‌ها بر اساس صفات وابسته به حزب مجدد ماده خشک در شرایط نش خشکی

با توجه به روش محاسبه کارایی و سهم حزب مجدد، ممکن است زنوتیپ‌هایی با پتانسیل عملکرد کم‌تر از نظر سهم حزب مجدد نسبت به زنوتیپ‌هایی که مقادیر بیشتری از ماده خشک یا نیتروژن را به دانه منتقل کرده اما از عملکرد دانه بالاتر برخوردار هستند، برتر ارزیابی شوند.

شناسه صفات و پاترژای مؤثر در نش و ارزیابی نقش آنها و روابط درون و برون گیاهی در افزایش یا کاهش این صفات و شناخت ساختار عمل کلی نسبت به شرایط محیطی به وسیله این صفات، امکان تدوین برنامه‌های بهره‌وری و مطالعات

ویژه‌ای برخوردار است. نتایج کلی این تحقیق با یافته‌های کاکس و همکاران (۱۵۴)، انگر و فلوره (۱۸۷)، پاپاکوسو و گیاناس (۳۴۵) و نادری (۹) در خصوص وجود تنوع زنوتیک از نظر کارایی و پتانسیل حزب مجدد ماده خشک به دانه و زنوتیپ‌های گندم‌مطابقت داشت. اگرچه حسین و همکاران (۲۴۶) صفت کارایی حزب مجدد ماده در شرایط نش را یکی از عوامل مهم پاترژای عملکرد دانه زنوتیپ‌های گندم ارزیابی کردند، اما به نظر می‌رسد صفات وابسته به فرایند حزب مجدد باید به صورت هم‌جهنی مورد بررسی قرار گیرند. جون

۳۳۰
ایرانی پاتلی عملکرد دانه و حركت مجدد ماده خشک به دانه در...

فیزیولوژیکی برای دست‌بازی به مواد زنیکی با پاتلی عملکرد بالاتر در شرایط منفی را فراهم می‌سازد. در تجویز به عامل‌ها علائم در عملکرد مانند 11 صفت اندکایی به دیگر سه‌ست فورم استفاده قرار گرفته. در هر دو شرایط نیاز و تمایل خشکی منبیه مقدار ویژه بی‌گرنداری یک ذهن مشخص شده که به عوامل در کل 100 درصد تغییرات داده ها را توجیه نموده. لازم به یادآوری است که Kaiser – Meyer – Olkin Measure of KMO (باست آمده و دیگر معنی در دو مدل آزمون sampling Adequacy) است. اسپرسیتیوی بارالت (Bartlett's test of Sphericity) (بیانگر کانال) بی‌بردن مقداری با مشاهده و تجربیات اووله برای تجربیه به عامل‌ها می‌باند. در شرایط نیاز، عامل اول یک مشترک اول حجم (26/8 درصد) از تغییرات داده‌ها را در بین سیگارداری ضرایب یکری و مثبت برای ارتفاع، طول بدن‌کلی، طول بدن‌روزن آمداز پادکلی و سیگارگر گرده کرده می‌باشد که این فاکتورها را می‌توان عمل مؤثر بر ارتفاع نام‌گذاری نمود. دامیا و جکسون (۱۴) عامل سوم، فیزیکی (۳) عامل پنجم و کلبرور (۶) عامل چهارم را مؤثر بر ارتفاع معرفی نمود. وظیفه جغرافی و قادره (۵)، وی ای) (۲۸) و پی بیدریم و همکاران (۳۹) عامل اول را مؤثر بر ارتفاع معرفی نمود. عامل دوم که ۲۶/۲ درصد از تغییرات داده‌ها را توجیه کرده است دارای ضریب یکری و مثبت برای طول سبلی می‌باشد که این عامل می‌توان عمل مؤثر بر ارتفاع معرفی نمود سبلی نام‌گذاری نمود. دامیا و جکسون (۱۶) عامل دوم را مؤثر بر خصوصیات سبلی نام‌گذاری نمود. دامیا و جکسون (۶) عامل هفتم را مؤثر بر ارائه را معرفی نمود. عامل هفتم که ۹۴/۸ درصد از تغییرات داده‌ها را توجه کرده است دارای ضریب یکری و مثبت برای تعداد واحد در متر مربع می‌باشد که این عامل می‌توان عمل مؤثر بر تغییرات عملکرد دانه نام‌گذاری نمود.

نتایج تجزیه به عامل‌ها در شرایط نیاز خشکی نشان داد، عامل اول که ۱۹/۴ درصد از تغییرات را توجه کرده است دارای ضرایب یکری و مثبت برای عملکرد دانه، عامل سکولی ۱۰/۰ درصد از تغییرات داده‌ها را توجه کرده است دارای ضرایب یکری و مثبت برای

Downloaded from jsthar.iut.ac.ir at 11:14 IRDT on Sunday August 4th 2019
یا برای زبان‌های دیگر، عدم توجه به تغییرات داده‌ها، دریافت برای توضیحات، برای یادآوری و توضیحات، برای کمک به شما، برای پاسخگویی نیست.
ارزیابی پتانسیل عملکرد دانه و حرکت مجدد ماده خشک به دانه در...

شکل 3: تجزیه کلاس‌تر ارقام بر اساس ۲۲ صفت اندازه‌گیری شده در شرایط نمایش

شکل 4: تجزیه کلاس‌تر ارقام بر اساس ۲۲ صفت اندازه‌گیری شده در شرایط تنش

شکل 5: گروبنده هشت زنوبی گندم با نان بر اساس میزان شباهت مفاهیم شاخص‌های مقاومت به خشکی

شکل 6: گروبنده شاخص‌های مختلف مقاومت به خشکی

333
جدول ۵ تأثیر تجزیه به عامل‌های در شرایط ترمال

<table>
<thead>
<tr>
<th>۷</th>
<th>۶</th>
<th>۵</th>
<th>۴</th>
<th>۳</th>
<th>۲</th>
<th>۱</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۰/۱۹</td>
<td>۰/۱۳</td>
<td>۰/۱</td>
<td>۰/۱۱</td>
<td>۰/۱۰</td>
<td>۰/۹۷</td>
<td>ارتقاء</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۱۲</td>
<td>۰/۲۴</td>
<td>۰/۶</td>
<td>۰/۲۲</td>
<td>۰/۳</td>
<td>۰/۶۶</td>
<td>روز تا رسیدن</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۲۸</td>
<td>۰/۸</td>
<td>۰/۰۱</td>
<td>۰/۱۹</td>
<td>۰/۱۰</td>
<td>۰/۹۳</td>
<td>طول پدیانگ</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۱۰</td>
<td>۰/۹</td>
<td>۰/۲۰</td>
<td>۰/۰۶</td>
<td>۰/۲</td>
<td>۰/۹</td>
<td>طول میان گره دوم</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۱۰</td>
<td>۰/۱۹</td>
<td>۰/۱۰</td>
<td>۰/۲۴</td>
<td>۰/۹۱</td>
<td>۰/۸۸</td>
<td>بیرون آمدگی پدیانگ</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۰۵</td>
<td>۱/۳۳</td>
<td>۰/۶۷</td>
<td>۰/۰۱</td>
<td>۰/۸۸</td>
<td>شناخت برداشت</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۱۱</td>
<td>۰/۱۰</td>
<td>۰/۰۱</td>
<td>۰/۲۵</td>
<td>۰/۲۴</td>
<td>۰/۲۳</td>
<td>سرعت پر شدن دانه</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۱۸</td>
<td>۰/۱۰</td>
<td>۰/۰۱</td>
<td>۰/۲۴</td>
<td>۰/۱۱</td>
<td>۰/۱۱</td>
<td>وزن هزار داهه</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۲۸</td>
<td>۰/۳۱</td>
<td>۰/۰۲</td>
<td>۰/۲۱</td>
<td>۰/۱۱</td>
<td>۰/۱۱</td>
<td>روز تا کل دهی</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۲۲</td>
<td>۰/۱۲</td>
<td>۰/۱۳</td>
<td>۰/۷۷</td>
<td>۰/۷۷</td>
<td>۰/۲۲</td>
<td>روز تا سیب‌بله دهی</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۲۰</td>
<td>۰/۷</td>
<td>۰/۲۵</td>
<td>۰/۱۱</td>
<td>۰/۴۴</td>
<td>۰/۲۲</td>
<td>دوره پر شدن دانه</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۱۲</td>
<td>۰/۳</td>
<td>۰/۳</td>
<td>۰/۷۷</td>
<td>۰/۷۷</td>
<td>۰/۳۲</td>
<td>عرض بذر</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۱۸</td>
<td>۰/۱۸</td>
<td>۰/۲۹</td>
<td>۰/۱۷</td>
<td>۰/۲۲</td>
<td>۰/۱۱</td>
<td>طول پدیدار</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۱۲</td>
<td>۰/۳۲</td>
<td>۰/۲۹</td>
<td>۰/۲۹</td>
<td>۰/۲۹</td>
<td>۰/۲۹</td>
<td>عملکرد دانه سیب‌بله</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۲۲</td>
<td>۰/۱۳</td>
<td>۰/۲۲</td>
<td>۰/۲۲</td>
<td>۰/۲۲</td>
<td>۰/۲۲</td>
<td>بوماس</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۱۷</td>
<td>۰/۲۲</td>
<td>۰/۲۲</td>
<td>۰/۲۲</td>
<td>۰/۲۲</td>
<td>۰/۲۲</td>
<td>ستون پیوند بارور در سیب‌بله</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۱۳</td>
<td>۰/۲۲</td>
<td>۰/۲۲</td>
<td>۰/۲۲</td>
<td>۰/۲۲</td>
<td>۰/۲۲</td>
<td>عامل‌کرد دانه</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۱۲</td>
<td>۰/۷۷</td>
<td>۰/۷۷</td>
<td>۰/۷۷</td>
<td>۰/۷۷</td>
<td>۰/۷۷</td>
<td>پنجه در بوته</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۸۵</td>
<td>۰/۴۴</td>
<td>۰/۴۴</td>
<td>۰/۴۴</td>
<td>۰/۴۴</td>
<td>۰/۴۴</td>
<td>سیب‌بله در بوته</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۱۵</td>
<td>۰/۲۸</td>
<td>۰/۲۸</td>
<td>۰/۲۸</td>
<td>۰/۲۸</td>
<td>۰/۲۸</td>
<td>پنجه تیره‌بارور در بوته</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۲۴</td>
<td>۰/۱۹</td>
<td>۰/۱۹</td>
<td>۰/۱۹</td>
<td>۰/۱۹</td>
<td>۰/۱۹</td>
<td>طول سیب‌بله</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۱۸</td>
<td>۰/۲۸</td>
<td>۰/۲۸</td>
<td>۰/۲۸</td>
<td>۰/۲۸</td>
<td>۰/۲۸</td>
<td>ساقه در مرکز مربع</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
</tr>
<tr>
<td>عملکرد دانه سیب‌سیر</td>
<td>96/100</td>
<td>94/100</td>
<td>95/100</td>
<td>95/100</td>
<td>94/100</td>
<td>93/100</td>
</tr>
<tr>
<td>پیوسته</td>
<td>95/100</td>
<td>92/100</td>
<td>91/100</td>
<td>90/100</td>
<td>89/100</td>
<td>88/100</td>
</tr>
<tr>
<td>عملکرد دانه</td>
<td>90/100</td>
<td>89/100</td>
<td>88/100</td>
<td>87/100</td>
<td>86/100</td>
<td>85/100</td>
</tr>
<tr>
<td>سبزیجات بارور در سیب‌سیر</td>
<td>89/100</td>
<td>88/100</td>
<td>87/100</td>
<td>86/100</td>
<td>85/100</td>
<td>84/100</td>
</tr>
<tr>
<td>طول پانکل</td>
<td>10/100</td>
<td>10/100</td>
<td>10/100</td>
<td>10/100</td>
<td>10/100</td>
<td>10/100</td>
</tr>
<tr>
<td>طول میان گره دوم</td>
<td>90/100</td>
<td>89/100</td>
<td>88/100</td>
<td>87/100</td>
<td>86/100</td>
<td>85/100</td>
</tr>
<tr>
<td>ارتقاء</td>
<td>5/100</td>
<td>5/100</td>
<td>5/100</td>
<td>5/100</td>
<td>5/100</td>
<td>5/100</td>
</tr>
<tr>
<td>پیوسته آمیکی پانکل</td>
<td>16/100</td>
<td>15/100</td>
<td>14/100</td>
<td>13/100</td>
<td>12/100</td>
<td>11/100</td>
</tr>
<tr>
<td>شاخص برداشت</td>
<td>19/100</td>
<td>18/100</td>
<td>17/100</td>
<td>16/100</td>
<td>15/100</td>
<td>14/100</td>
</tr>
<tr>
<td>روز تا سپلیه دهن</td>
<td>21/100</td>
<td>20/100</td>
<td>19/100</td>
<td>18/100</td>
<td>17/100</td>
<td>16/100</td>
</tr>
<tr>
<td>روز تا کل دهه</td>
<td>26/100</td>
<td>25/100</td>
<td>24/100</td>
<td>23/100</td>
<td>22/100</td>
<td>21/100</td>
</tr>
<tr>
<td>ساقه در متر مربع</td>
<td>64/100</td>
<td>63/100</td>
<td>62/100</td>
<td>61/100</td>
<td>60/100</td>
<td>59/100</td>
</tr>
<tr>
<td>روز تا رسیدن</td>
<td>94/100</td>
<td>93/100</td>
<td>92/100</td>
<td>91/100</td>
<td>90/100</td>
<td>89/100</td>
</tr>
<tr>
<td>وزن هزار دانه</td>
<td>46/100</td>
<td>45/100</td>
<td>44/100</td>
<td>43/100</td>
<td>42/100</td>
<td>41/100</td>
</tr>
<tr>
<td>سرعت بر ضدشدن دانه</td>
<td>31/100</td>
<td>30/100</td>
<td>29/100</td>
<td>28/100</td>
<td>27/100</td>
<td>26/100</td>
</tr>
<tr>
<td>عرض پذیر</td>
<td>50/100</td>
<td>49/100</td>
<td>48/100</td>
<td>47/100</td>
<td>46/100</td>
<td>45/100</td>
</tr>
<tr>
<td>طول سپلیه</td>
<td>51/100</td>
<td>50/100</td>
<td>49/100</td>
<td>48/100</td>
<td>47/100</td>
<td>46/100</td>
</tr>
<tr>
<td>دوره بر ضدشدن دانه</td>
<td>28/100</td>
<td>27/100</td>
<td>26/100</td>
<td>25/100</td>
<td>24/100</td>
<td>23/100</td>
</tr>
<tr>
<td>طول پذیر</td>
<td>28/100</td>
<td>27/100</td>
<td>26/100</td>
<td>25/100</td>
<td>24/100</td>
<td>23/100</td>
</tr>
<tr>
<td>پنجه گل از صورت در بوته</td>
<td>57/100</td>
<td>56/100</td>
<td>55/100</td>
<td>54/100</td>
<td>53/100</td>
<td>52/100</td>
</tr>
<tr>
<td>پنجه در بوته</td>
<td>47/100</td>
<td>46/100</td>
<td>45/100</td>
<td>44/100</td>
<td>43/100</td>
<td>42/100</td>
</tr>
<tr>
<td>سنبله در بوته</td>
<td>50/100</td>
<td>49/100</td>
<td>48/100</td>
<td>47/100</td>
<td>46/100</td>
<td>45/100</td>
</tr>
</tbody>
</table>
جدول 7. عملکرد ژنتیک‌ها در دو شرایط نرمال و نش خشکی و مقادیر شاخص‌های مختلف مقاومت به نش خشکی

<table>
<thead>
<tr>
<th>DRI</th>
<th>RDI</th>
<th>SSI</th>
<th>TOL (g/plt)</th>
<th>STI</th>
<th>HARM</th>
<th>GMP</th>
<th>MP</th>
<th>$Y_S$ (g/plt)</th>
<th>$Y_P$ (g/plt)</th>
<th>نام ژنتیک</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>پستار</td>
</tr>
<tr>
<td>72</td>
<td>12</td>
<td>15</td>
<td>67</td>
<td>22</td>
<td>0.60</td>
<td>0.89</td>
<td>0.93</td>
<td>2.32</td>
<td>2.23</td>
<td>شیراز</td>
</tr>
<tr>
<td>74</td>
<td>13</td>
<td>14</td>
<td>65</td>
<td>20</td>
<td>0.75</td>
<td>0.90</td>
<td>0.95</td>
<td>2.18</td>
<td>2.12</td>
<td>سرداری</td>
</tr>
<tr>
<td>80</td>
<td>12</td>
<td>16</td>
<td>71</td>
<td>24</td>
<td>0.85</td>
<td>0.92</td>
<td>0.98</td>
<td>2.02</td>
<td>1.95</td>
<td>یک کراس زمستانه روشین</td>
</tr>
<tr>
<td>85</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>69</td>
<td>23</td>
<td>0.85</td>
<td>0.91</td>
<td>0.94</td>
<td>2.36</td>
<td>2.30</td>
<td>مهودی</td>
</tr>
<tr>
<td>90</td>
<td>11</td>
<td>17</td>
<td>72</td>
<td>22</td>
<td>0.85</td>
<td>0.88</td>
<td>0.99</td>
<td>2.00</td>
<td>1.97</td>
<td>کوری</td>
</tr>
<tr>
<td>95</td>
<td>12</td>
<td>15</td>
<td>68</td>
<td>21</td>
<td>0.75</td>
<td>0.91</td>
<td>0.97</td>
<td>2.12</td>
<td>2.08</td>
<td>روشن</td>
</tr>
<tr>
<td>100</td>
<td>10</td>
<td>18</td>
<td>70</td>
<td>20</td>
<td>0.75</td>
<td>0.88</td>
<td>0.96</td>
<td>2.15</td>
<td>2.10</td>
<td>یک کراس بهاره روشین</td>
</tr>
</tbody>
</table>

$Y_P$ = Yield Potential , $Y_S$ = Yield Stress , MP = Mean Productivity , GMP = Geometric Mean Productivity , HARM = Harmonic Index , STI = Stress Tolerance Index , TOL = Tolerance Index , SSI = Stress Susceptibility Index , RDI = Relative Drought Index , DRI = Drought Response Index.

جدول 8. نتایج همبستگی بین شاخص‌های مقاومت به نش خشکی و میزان عملکرد در دو شرایط نرمال و نش خشکی

<table>
<thead>
<tr>
<th>$Y_P$</th>
<th>$Y_S$</th>
<th>TOL</th>
<th>MP</th>
<th>STI</th>
<th>GMP</th>
<th>HARM</th>
<th>SSI</th>
<th>RDI</th>
<th>DRI</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

$Y_P$ = Yield Potential , $Y_S$ = Yield Stress , TOL = Tolerance Index , MP = Mean Productivity , STI = Stress Tolerance Index , GMP = Geometric Mean Productivity , HARM = Harmonic Index , SSI = Stress Susceptibility Index , RDI = Relative Drought Index , DRI = Drought Response Index.
مباحث مورد استفاده

1. بهرام زاده، ب. 1375. بررسی نوع زنگی اجزای عملکرد و صفات کمی و روابط آنها به 470 رقم گندم بومی غرب خوزستان با استفاده از روش‌های چند متغیره آماری. پایان نامه کارشناسی ارشد اصلاح نباتات دانشگاه کشاورزی دانشگاه تهران.

2. جهانی، ش. 1378. بررسی استحکام خشکی، دما و شرایط سطحی زنگی و عملکرد زنگی گندم جوی لخت. پایان نامه دکتری زراعت دانشگاه فردوسی مشهد، دانشگاه تهران.

3. خواجه نوری، ع. 1379. اثر پیشرفت و بومیتی گاه دوم انتشارات دانشگاه تهران.

4. سعیم زاده، الیا و. 1376. بررسی نوع فتوتیپ و زنگی صفات کمی و همیشه آنها با عملکرد نهایی جوی. پایان نامه کارشناسی ارشد اصلاح نباتات دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج.

5. طویس مجرد، م. و. م. ر. فدلی. 1384. تجزیه به کاربری عملکرد دانه و سایر خصوصیات گندم پژوهش و سازندگی 67/9-16.

6. گلبرور، ا. ر. 1379. ارزیابی تنوع زنگی گندم اصلاح نباتات کلسیمون در دو محیط بدون نش و نش خشکی و نعیین بهترین صفات گیاهی در دو محیط. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران.

7. محمدی، 1371. بررسی تنوع زنگی در لاین‌های بومی گندم نان ایران با استفاده از روش آماری چند متغیره نهال و بذر. طویس مجرد، م. و. م. ر. فدلی. 1384. تجزیه به کاربری عملکرد دانه و سایر خصوصیات گندم پژوهش و سازندگی 67/9-16.

8. مقصد، م. و. م. محمدی شوطي و م. آقائی سر بزرگ. 1373. آشنایی با روش‌های آماری چند متغیره (ترجیم). انتشارات پیستاز علم.

9. نادری، ا. 1380. ارزیابی تنوع زنگی و مدل سازی پتانسیل انتقال مجدد اسپیدیلاس ها و تیتروژن بی دانه در زنگی گندم در شرایط نش خشکی. پایان نامه دکتری زراعت و بهبود وضعیت تهوار.

10. نورمحمدی و. ف. و. ر. ر. فدلی. 1371. تعیین بهترین شاخص مقاومت به خشکی در گندم نان چکیده مقادیر.

11. نیکخواه، ع. و. 1382. ارزیابی مقاومت بدون نوار بهتر گونه مقاومت به خشکی در گندم نان. پایان نامه کارشناسی ارشد اصلاح نباتات دانشگاه کشاورزی دانشگاه تهران.


