تنوع زنگیکی برای برخی از صفات فیزیولوژیک و زراعی در سورگوم دانه‌ای

افشین سلطانی‌کیایی، علی‌محمد‌پور رضایی و محمد‌رضا خواجه‌پور

چکیده

در یک شرایط محیطی ورودی، شناسایی صفات فیزیولوژیک مرتبط با عملکرد دانه، که اندازه‌گیری آنها نیاز آسانی به داشت، باعث بهبود زنگیگی سورگوم و بهره‌گیری از آنها در برنامه‌های اصلاحی می‌شود. این بررسی برای سنجه و راه‌های بی‌شماری امتیازات، پیشرفت زنگیگی مورد انتظار از زنگیگی و راه‌های عملکرد دانه با 11 صفت فیزیولوژیک مربوط به نمو، رشد رویشی، سرعت رشد، سرعت رشد، توزیع ماده خشک در 21 زنگیگی سورگوم دانه‌ای انجام شد.

زنگیگی از نظر کلی صفات، به استثنای عملکرد دانه، اختلال معنی‌داری نشان دادند. وراثت بدین‌گونه صفات فیزیولوژیک از 6/49 درصد برای میانگین سرعت بر شدن دانه در واحد مساحت، 99/6 درصد برای روز تا رسیدگی متغیر بود. پیشرفت زنگیگی این صفات بین 3/6 درصد (برای میانگین روز تا انتقال از رشد رویشی به رشد رویشی) و 2/6 درصد (برای سرعت بر شدن دانه در واحد مساحت) داشت. میانگین صفات نمو و رشد رویشی با عملکرد دانه منفی و معنی‌دار بود. ولی سرعت رشد، سرعت بر شدن دانه، و شاخص برداشت ارتباط زنگیگی و قیمتی مشیت و شکل نسبی دارد. ارتباط معنی‌داری با عملکرد دانه داشت.

در نتیجه، برای زنگیگی از صفات فیزیولوژیکی که اندازه‌گیری آنها نیاز آسانی به داشت، در برنامه‌های به طور نهایی به نژادی سورگوم دانه‌ای امکان‌پذیر است.

واژه‌های کلیدی: پیشرفت زنگیگی، وراثت بدین‌گونه، همبستگی زنگیگی و فیزیولوژیک

مقدمه

سورگوم یک گیاه زراعی بالقوه برای کشاورزی فاراب و دیم، در مناطق خشک و نیمه خشک ایران است، که در برخی جبهه‌های

1. استدلال زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده علم زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گیلان
2. به ترتیب استاد و دانشیار زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

۱۲۷
عمومی، پیشرفته زنتیکی مورد استفاده گزینش و همچنین حاصل کشاورزی از صفات فیزیولوژیک (که اندوژنتی یا آنها آسان است) در سوئیگرم دارند.

مواد و روش‌ها
این آزمایش در سال ۱۳۷۳، در مزرعه پژوهشی دانشگاه صنعتی اصفهان انجام شد. خاک محل آزمایش دارای پیش‌رسی سیلیست و از سری خاک‌های لنگر است. زمین در سال قبل کشت گردیده شده بود. مشاهده کرد که پردازش نشده و در پایان یا نسبتاً عمیقاً با خاک مخلوط گردید. عملیات نهایت زمین شامل نشر محصولات بود. مربی‌های محصولی عمومی و حجم خشکی مورد توجه بوده است.

عمدکوه، روز گذشته، ارتفاع بیشتر، درجه خواص‌گذاری و ویژه‌کردن صفات فیزیولوژیک نش می‌شوند در محدوده عملکرد دانه سوئیگرم دارند، ولی اندکی محسوس کناری از این صفات را تحت و آسان‌تر نشان می‌دهند. بدنی تری، یک گاه مهم در گزینش و بهبود خاصیت در سوئیگرم، مشابه‌سازی صفات فیزیولوژیک است که در نقاط محیطی خاص، در تعیین عملکرد نش می‌شوند، و به سادگی قابل اندازه‌گیری می‌باشد. برای این که این صفات به عنوان مهم‌ترین صفات قابل استفاده باشد، لازم است تنوع زنتیکی و واراچی‌های آنها زیاد، اندوزه‌گیری آنها آسان، دقیق و زود صورت گیرد و هم‌گونگی زنتیکی قوی با عملکرد دانه داشته باشد (۹ و ۱۲). در دوره صرفه‌جویی مزکود، خشکی، تغییرات سطح بار، تغییرات سطح بار، تغییرات در نظر مورد توجه قرار گرفته است (۸ و ۹).

در سوئیگرم، حاصل کشاورزی و حداکثر سطح بار در زمان جمعی افتتاحیه انجام می‌گذرد (۲۴). از دیدگاه مهم فیزیولوژیکی که اندوزه‌گیری آنها نسبتاً آسان است، می‌توان میانگین سرعت رشد، پرورش و سرعت پرورش دانه در واحد سطح واحد و دانه واحد، و کارایی تخصیص ماده خشکه به گل آدنی را نام کارا کردن و تخصیص ماده خشکه به گل آدنی حاصل می‌کند. و حاصل کوتسی و حاصل خشک‌سازی در زمان گذشته افشاگری به ویژه خشک‌سازی که از این نظر کاراکتر باشد، احتمالاً دارای خشک‌سازی‌های سنتی‌تر و پردازه ورود خواهند بود.

۱. International Crop Research Institute for Semi-Arid Tropics

۱۸۸
تنویع زننده‌ی برای برخی از صفات فیزیولوژیک و زراعی در سورگوم دانه‌ای

۲ خورشید ۱۳۹۷

۱. روز تاگردگه افشانی. تعداد روز از کاشت تا زمان یکه به‌سواهی نیمه فوتوقای خوشه در ۵۰ درصد از پوده‌های مرکز شکوفا شدن.

۲. دوره پر شدن دانه. تعداد روز از کاشت تا رشدگی فیزیولوژیکی. تعداد روز از کاشت تا زمانی که لیسه‌های نیمه فوتوقایی ۵۰ درصد خوش‌ها تشکیل شده (۲۵)

۳. تعداد پرگ ساقه اصلی. معادل سطح پرگ گیاه. در زمان کاشت به آسانی برگ و/or (L) و به‌ایا (W) برگ‌های ۱۰ بپر ساقه مت. اندازه‌گیری می‌شود. سطح پرگ با استفاده از فرمول

۴. حداکثر وزن خشک غیردانه. در زمان کاشت افشانی وزن خشک یک بپر بی‌پر و سیستم میانگین سطح پرگ برای LA=۰/۲ و DLW=۰/۲

۵. پهنه‌ی بی‌پر. حساب شده.

۶. سرعت مختلف سه طی دوره رشد. حاصل تقسیم عملکرد بیولوژیکی بر تعداد روز از سپیدیکی به‌گرم در تمریم در روز.

۷. سرعت چرخش وزن خشک غیردانه در زمان کاشت افشانی وزن خشک. یک بپر اندازه‌گیری شد. سیستم میانگین وزن خشک به‌گرم در حساب شده.

۸. حداقل وزن خشک غیردانه. در زمان کاشت افشانی وزن خشک یک بپر بی‌پر و سیستم میانگین وزن خشک به‌گرم در حساب شده.

۹. مرحله پر دانه در واحد سطح. حاصل تقسیم عملکرد دانه بر طول دوره پر دانه به‌گرم در تمریم در روز.

۱۰. سرعت پر دانه در واحد دانه به‌سرعت میلی‌گرم در دانه در روز با استفاده از فرمول ازانه‌اش توسط هیدرژن و همکاران (۱۴۱).

۱۱. کاهش تخصوص عادی خشک به گل آذین. حاصل تقسیم وزن خشک خوشه در زمان کاشت افشانی بر کل وزن خشک گیاه در هر میلی‌گرم زمین.

۱۲. شاخص برداشت. حاصل تقسیم عملکرد دانه به عملکرد بیولوژیکی (صرف درصد رطوبت).

۱۳. تعادل دانه در خورشید.

۱۴. وزن دانه به‌گرم.

۱۵. عملکرد دانه. پس از حذف حاشیه در مساحتی برابر ۵×۵
جدول 1. میانگین، دامنه تغییرات، ضریب تنوع و مقدار F برای برخی صفات فیزیولوژیک، اجزای عملکرد و عملکرد در 31 زننیتی سرگرم دانشی

| صفت                  | مقدار F | ضریب تنوع | دامنه تغییرات | میانگین | زننیتی ها
|----------------------|---------|-----------|---------------|---------|--------
| روز تا انتقال         | 0.99    | 0.3       | 0.005-0.5     | 0.005   | 0.3    
| روز تا رشدشنهایی     | 0.52    | 0.2       | 0.002-0.3     | 0.002   | 0.2    
| دوره پرند دانه (روز) | 0.51    | 0.3       | 0.003-0.6     | 0.003   | 0.3    
| روز تا رسیدگی        | 0.53    | 0.3       | 0.004-0.5     | 0.004   | 0.3    
| تعداد برگ            | 0.44    | 0.3       | 0.003-0.6     | 0.003   | 0.3    
| حالتکر سطح برگ (مترمیتر در بوته) | 0.63    | 0.3       | 0.007-0.4     | 0.007   | 0.3    
| حالتکر وزن خشک گردن (گرم در بوته) | 0.52    | 0.3       | 0.006-0.4     | 0.006   | 0.3    
| میانگین سرعت رشد (گرم در مترمیتر در بوته) | 0.52    | 0.3       | 0.006-0.4     | 0.006   | 0.3    
| میانگین سرعت پرند دانه (گرم در مترمیتر در بوته) | 0.54    | 0.3       | 0.007-0.4     | 0.007   | 0.3    
| میانگین سرعت پرند دانه (فیزیولوژیک) | 0.54    | 0.3       | 0.007-0.4     | 0.007   | 0.3    
| کازینوی نخستین ماده خشک به گل آدنین (مترمیتر) | 0.63    | 0.3       | 0.007-0.4     | 0.007   | 0.3    
| شاخه برداشت (مترمیتر) | 0.63    | 0.3       | 0.007-0.4     | 0.007   | 0.3    
| تعداد دانه در خوشه   | 0.52    | 0.3       | 0.006-0.4     | 0.006   | 0.3    
| وزن صد دانه (گرم)   | 0.54    | 0.3       | 0.007-0.4     | 0.007   | 0.3    
| عملکرد فیزیولوژیک (تن در هکتن) | 0.63    | 0.3       | 0.007-0.4     | 0.007   | 0.3    
| عملکرد دانه (تن در هکتن) | 0.63    | 0.3       | 0.007-0.4     | 0.007   | 0.3    

*قرنطینه در سطح احتمال پنج درصد*
جدول ۲ ضرایب تیوپی (PCV) و زنتیکی (GCV) وارداتی دری از جدول ۱ با وارداتی (H) بررسی مورد انتخاب ۲۱ زنتیکی در سپرده‌گذاری هر پرورشیت.

<table>
<thead>
<tr>
<th>GA</th>
<th>GA</th>
<th>H</th>
<th>GCV</th>
<th>PCV</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.9/67</td>
<td>0.9/67</td>
<td>5/41</td>
<td>5/41</td>
<td>5/41</td>
</tr>
<tr>
<td>0.9/93</td>
<td>0.9/93</td>
<td>6/58</td>
<td>6/58</td>
<td>6/58</td>
</tr>
<tr>
<td>0.9/15</td>
<td>0.9/15</td>
<td>6/58</td>
<td>6/58</td>
<td>6/58</td>
</tr>
<tr>
<td>0.9/21</td>
<td>0.9/21</td>
<td>6/58</td>
<td>6/58</td>
<td>6/58</td>
</tr>
<tr>
<td>0.9/27</td>
<td>0.9/27</td>
<td>6/58</td>
<td>6/58</td>
<td>6/58</td>
</tr>
<tr>
<td>0.9/33</td>
<td>0.9/33</td>
<td>6/58</td>
<td>6/58</td>
<td>6/58</td>
</tr>
<tr>
<td>0.9/39</td>
<td>0.9/39</td>
<td>6/58</td>
<td>6/58</td>
<td>6/58</td>
</tr>
<tr>
<td>0.9/45</td>
<td>0.9/45</td>
<td>6/58</td>
<td>6/58</td>
<td>6/58</td>
</tr>
<tr>
<td>0.9/51</td>
<td>0.9/51</td>
<td>6/58</td>
<td>6/58</td>
<td>6/58</td>
</tr>
<tr>
<td>0.9/57</td>
<td>0.9/57</td>
<td>6/58</td>
<td>6/58</td>
<td>6/58</td>
</tr>
<tr>
<td>0.9/63</td>
<td>0.9/63</td>
<td>6/58</td>
<td>6/58</td>
<td>6/58</td>
</tr>
</tbody>
</table>

توجه زنتیکی برای مرغ از صفات فیزیولوژیک و زراعی در سپرده‌گذاری

 bev. "1. دیفرانسیل گزارش‌های استاندارد شده برای بار با 0.85/67 (گزارش 10 درصد جمعیت) بود.

2. بررسی مقدار از واردات

مورد انتخاب، در مورد واردات پذیری دیگر صفات مورد بررسی، در منابع غذایی قابل دسترس گزارش داده نشده.

تعداد دانه در خورش و وزن صد دانه نیز واردات پذیری زیادی (به ترتیب 75/95 و 65/95 درصد) داشتند، انتخاب و همکاران (21) و روان پذیری (5) وزن پذیری تعداد دانه در خورش را 75/95 تا 48 درصد گزارش نمودند. واردات پذیری در وزن دانه بین 75/21 تا 75/95 درصد گزارش شده است (18).

2.1 و 2.7 و روان پذیری (5) وزن پذیری (21) وزن دانه بین 75/21 تا 75/95 درصد گزارش شده است (18).

شایل پذیری وزن دانه بین 75/21 تا 75/95 درصد گزارش شده است (18).

شایل پذیری وزن دانه بین 75/21 تا 75/95 درصد گزارش شده است (18).

شایل پذیری وزن دانه بین 75/21 تا 75/95 درصد گزارش شده است (18).

شایل پذیری وزن دانه بین 75/21 تا 75/95 درصد گزارش شده است (18).

شایل پذیری وزن دانه بین 75/21 تا 75/95 درصد گزارش شده است (18).

شایل پذیری وزن دانه بین 75/21 تا 75/95 درصد گزارش شده است (18).
صفات تنموی، مانند ضربه تنوع زننیکی و وراثت پذیری
عمومی زیاد بود.
عمارتکه دانه که مهمترین سقت اقتصادی تولید سروگروم
دانه است، کمترین پیشرفت زننیکی مورد انتظار از گزینه‌رای
دشت. با توجه به کمی ضربه تنوع زننیکی و پیشرفتهای زننیکی
مورد انتظار از گزینه‌رای عملکرد دانه، گزینه مستقیم برای
عملکرد دانه در زننیکی‌های مورد بررسی نتیجه‌گیری چندانی‌یه به بار
نخواهد آورد. بنابراین، استفاده از گزینه‌سازی غیرمستقیم، بعنی
گزینه‌رای پایه‌ی یکی یا چند سقت که هم‌بستگی زننیکی زیادی با
عملکرد دانه داشته، از وراثت پذیری و پیشرفتهای زننیکی مورد
انتظار خوبی بخوردار باشد. لازم است، در این شرایط،
عملکرد دانه زیادی به سبب هم‌بستگی زننیکی زیادی با سافت
صفات مورد گزینش، به‌طور خواهد یافت.

هم‌بستگی بین صفات
ضربه هم‌بستگی زننیکی و فنوتیپی بین صفات مورد بررسی
در جدول ۳ آورده شده است. ضربه هم‌بستگی زننیکی و
فنوتیپی تعداد برگ، حداکثر سطح برگ و حداکثر وزن خشک
روزی را با روز تاگرد آغاز و روز تا رسیدگی، مثبت و بسیار
معنی‌دار بود. این می‌رساند که زننیکی‌های دروس رشد ویژه
پیشرفت داشته. به دلیل نسبت، زننیکی‌های که حداکثر وزن
خشک غیردانه زیادتر داشته‌اند، از تعداد برگ و حداکثر سطح
برگ بیشتری نیز برخوردار بودند. این هم‌بستگی، با توجه به
نقطه تعداد و سطح برگ در تولید مواد فتوسنتزی، قابل
پیشرفت است.

میزان سرعت رشد به زودرسی یا دروسی زننیکی و وابسته
تبود. در آزمایش‌های تورچی (۱) و توپوری (۲) نیز هم‌بستگی
تعداد روز تاگردی و سرعت رشد ممنوع نبوده است. تعداد برگ
بیشتر در زننیکی‌های پربرگ به اندازه سرعت رشد نیانگی‌امید
ضربه هم‌بستگی سرعت رشد با حداکثر سطح برگ و
حداکثر وزن خشک غیردانه مثبت و بسیار ممنوع نبود.
هم‌بستگی فنوتیپی تعداد روز تاگرد آغاز و سرعت پر شدن

۱۳۲
| روز | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 01  | آذر | 01  | 02  | 03  | 04  | 05  | 06  | 07  | 08  | 09  | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  |
در مورد وزن سند دانه هم بستگی معنی‌داری با عملکرد دیگر عوامل و نشان دهنده بیشتر در سطح میانی‌های گونه‌های مختلف غیر قابل بهره‌برداری که در اصل سفید و رشد بیشتر داشته و در دارک‌ترین گزارش شده است (1372). 

گفتگوی که گرنبش سنتیک به متا اعمالی دانه تهیه بخش نیست، ولی در قسمتی از گرنبش غیرمستقیم استفاده شود. در بین صفاتی که بستگی بینیکی زیادی با عملکرد دانه دارند (یعنی وزن تاکه افکاری، روز تا ثبتی و دیگر، میانگین سرعت رشد، میانگین سرعت پر شدن دانه در واحد طول، شاخه پردرشت و تعداد دانه در خودش) میانگین سرعت رشد و میانگین سرعت بودن از بین برداشته و در بیانات پیشین این تأثیر الگویی بر عملکرد دانه سود بیشتری است.

در گرنبش غیرمستقیم ممکن است از چند سطح فیزیولوژیکی به این منظور، یا باید شاخه‌های گرنبش به صورت مربوط به خصائص مختلف محاسبه شوند. بعضاً ترتیب، تهیه گرنجه، میانگین بهره‌گیری از صفات فیزیولوژیکی که انتخاب‌گری آنها نیز آسان باشد، در برنامه‌های بهتری وجود دارد.

هم‌بستگی‌های زنتیکی و فنوتیپی بین روز تاکه افکاری و عملکرد دانه مفید و بسیار معنی‌داری دارد. در اصدافهای مالیه فقط نیز بستگی مفید و معنی‌داری بین روز تاکه افکاری و عملکرد دانه بیشتر است (1372، 1373، 1374) . اما در گزارش‌های دیگر این رابطه مثبت بوده است (1375، 1376، 1377، 1378).


Crop Sci. 26: 1077-1079.