مقایسه شاخص‌های انتخاب در جو در شرایط معمول و نش نیتروژن

سیده نازگل عمرانی، عبده‌الهیجان رضایی و احمد ارزانی

(تاریخ دریافت: 24/05/10; تاریخ پذیرش: 24/05/10)

چکیده

مورد تحقیق در این پژوهش موجب ساختن از اثر کیفیتی برای صفحه مابعد و عملکرد گریزه هرمز بر درایه انتخاب برای جدید خصوصیت می‌گذارند. این مطالعه با هدف مقایسه شاخص‌های انتخاب برای بهبود عملکرد جو در شرایط معمول و نش نیتروژن با استفاده از Kanto Nakate Gold (KNG) و Azumamugi (AZ) در 24 ناهنجاریکریک در خاک دو و کاله تظاهرات قابل توجهی داشت. در سال زراعی کشاورزی دانشگاه اسفراین دانشگاه شاهد در شرایط معمول و در هر یک از مراحل شروع، رشد، رشد و رشد نهاد در مورد 100 کیلوگرم نیتروژن خاص در هکتار به صورت کود اوره در اختیار گیاه قرار گرفت. در شرایط تنش، کود سرک به میزان 50 کیلوگرم نیتروژن خاص در هکتار فقط در مرحله شروع رشد رویی شرط مصرف شد. شاخص‌های انتخاب سنتی - هیزل و پسک - بکر براساس چهار صفت روزی سه‌بله دهی، نشان برداشت، نشان و نشان برداشت نیتروژن و همچنین سنتی و همیشه این صفات به همراه عملکرد برای هریک از شرایط تنش و معمول نیتروژن به‌صورت جداگانه محاسبه شدند. نتایج پژوهش همیشه و همیشه به انتخاب نشان داد که انتخاب لاین براساس شاخص برداشت و شاخص برداشت نیتروژن بالاتر در هر دو شرایط معمول و نش نیتروژن باعث نبوده‌ایلین بر محصولات می‌شود. در شرایط معمول و نش نیتروژن صفت شاخص برداشت و نشان بالایی در هر دو شرایط معمول و نش نیتروژن بالاتر در هر دو شرایط معمول و نش نیتروژن بالاتر در هر دو شرایط مع‌بین هنگام انتخاب برای مراحل انتخاب نیتروژن معمول و نش و از نظر هر دو صفت اسنتی - هیزل و پسک - بکر داشت. همچنین در شاخص‌های انتخاب برای شرایط معمول و نش و از نظر هر دو صفت اسنتی - هیزل و پسک - بکر داشت. همچنین در شاخص‌های انتخاب برای شرایط معمول و نش و از نظر هر دو صفت اسنتی - هیزل و پسک - بکر داشت. همچنین در شاخص‌های انتخاب برای شرایط معمول و نش و از نظر هر دو صفت اسنتی - هیزل و پسک - بکر داشت.

واژه‌های کلیدی: انتخاب مستقیم و غیرمستقیم، نش نیتروژن، جو، شاخص‌های انتخاب

مقدمه

عملکردهای صفتی کمی است که توسط تعداد زیادی ژن کنترل شده و به دلیل اثر مقابل جزئی و محیط دارای وراثت به‌طور بیشتر یا بیشتر می‌باشند. بیاننگی انتخاب براساس عملکرد و در جهت بهبود آن به‌زودی پایین دارد. به همین دلیل، انتخاب غیرمستقیم

1. به ترتیب دانشجویی ساقی کارشناسی ارشد و استادی زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

am.rezai@cc.iut.ac.ir

* مسئول مکاتبات. پست الکترونیکی: am.rezai@cc.iut.ac.ir
انتخاب برای بهبود عملکرد را تعیین می‌کند (8). رزیل و فرابر (22) انتخاب مستقیم و غیر مستقیم را برای بهبود عملکرد در جمعیت‌های مشابه از 1200 گیاه F1؛ پالس پرسی کردند و نتیجه گرفتند که انتخاب غیر مستقیم از طریق شاخه برداشت باعث بهبود 70 درصدی عملکرد دانه می‌شود. کناری و همکاران (15) غیرمستقیم بر اساس اجزای عملکرد، برای بهبود عملکرد دانه استفاده نمودند. تعداد سبندرا در متر مربع، تعداد دانه در سبند و وزن دانه به ترتیب پیشین‌تر با کمترین تأثیر را انتخاب برای عملکرد بالاتر داشتند و مشخص شد که انتخاب از طریق تعداد سبند بیشتر، بر دانه‌ای اجزای عملکرد باعث بهبود عملکرد دانه می‌شود.

از آنجا که انتخاب مشخص باعث افزایش صفات مختلف آنتی‌بیوتیک دارد، بحث‌های اصلاح‌گر این انتخاب به‌شمار می‌آید. هیزمان جند صفت برای بهبود انتخابات گیاهان منفور داشت باشد (17). در روش انتخاب بر اساس شاخه، گزینش هیزمان برای همه خصوصیات مهم، همراه با نظر گرفتن ارزش‌های فنوتیپی و انتقادی و وراثت‌پذیری آنها و همبستگی بین صفات مختلف انتخاب می‌شود (8).

استفاده از شاخه‌های انتخاب ابتدایی بیشتر اسپیت (24) پیشنهاد شد. اگر عنوان کرد که جون‌آرژنیت نمی‌تواند به صورت مستقیم تعیین شود. بنابراین بهبودی تابع خلاطی از انتخاب‌های فنوتیپی قبل مشاهده، تخمین زده شود. بندهای منفور استفاده از تابع تشخیصی فیشر (9) برای تعیین یک شاخه انتخاب برای لاین‌های خالص گیاه پیشنهاد شده است. در این تابع از صفات مختلف به صورت هیزمان به عنوان متغیرهایی بر پاره و زنی متغیرهای استفاده می‌شود (3). هیزل (13) این تابع را بر منابع ارزش‌های انتخابی صفات، این بهبود مورد تایز حسب احفاد معنی‌دار و همبستگی‌ها و پایام‌های زنیتی‌ها و همبستگی‌های زنیتی‌ها و همبستگی‌های زنیتی‌ها بین صفات گسترش داد. شاخه اسپیت‌هیزل در انتخاب فردی با کنده انتخابی اصلاح صفات است و احتمال انتخاب فردی با
مقایسه شاخه‌های انتخاب در جو در شرایط معمول و نشت نیتروژن

کردن که استفاده از شاخه انتخاب اسمنت- هیپ- کارایی انتخاب را ۱۲ درصد نسبت به انتخاب مستقیم بهبود بخشید.

البیری و همکاران (۱۷) در سرویا از شاخه انتخاب پسک- پیکر و انتخاب مستقیم برای بهبود عملکرد دانه و روز می‌باشد که آزمایش‌ها خود را در هر دو شرایط گلخانه و مزرعه انجام دادن. تجربی نشان داد که در شرایط مزرعه، انتخاب مستقیم در مقایسه با انتخاب بر مبنای شاخه، پسک- پیکر کارایی بیشتری داشت، اما در شرایط گلخانه، انتخاب بر مبنای شاخه پسک- پیکر موثرتر بود.

گرانات و همکاران (۱۱) در مقایسه انتخاب اسمت- هیپ، پسک- پیکر و پیلیامز RA در ذرت برسی کردن و کارایی انتخاب از طریق این شاخه‌ها را با انتخاب مستقیم برای عملکرد دانه مقایسه نمودند. این شاخه‌ها، شاخه اسمت- هیپ بیشترین پره‌ه مورد انتظار را داشت و سپس آن شاخه پسک- پیکر قرار داشت. و آن شاخه شاخه اسمت- هیپ، پسک- پیکر و برم- و پیلیامز استفاده مورد داشت به دلیل اینکه رنگ‌پوشی‌ها را از نظر متوسط شاخه‌ها تعیین کردند. در مقایسه با انتخاب مستقیم برای عملکرد، شاخه پسک- پیکر و شاخه پایه برم- و پیلیامز به عنوان بهترین شاخه‌ها معرفی شدند.

واصل زیادی بر عملکرد و سایر خصوصیات گیاهان زراعی تأثیر می‌گذارد که در این میان نیتروژن بسیار مهم‌ترین چیست. از همین عوامل ده‌ها گذرانده و تعبیر و توضیحی که در فرآیندهای حیاتی گیاه بر عهده دارد از جمله مهم‌ترین آنها هستند. همچنین بهبود سازی مصرف کردن نیتروژن به عنوان از دیگر مشکلات محیطی در اثر استفاده تیپ بروز و همچنین افزایش بیزه‌های تولید مورد نیاز است. این هم چنین برآی اصلاحی و اتخاذ روش مناسبی برای مصرف کردن نیتروژن به شریان تولید خاصیت مناسب دارد. در همین راستا از مطالعه به منظور مقایسه میزان انتخاب مستقیم و غیر مستقیم برای بهبود عملکرد جو در شرایط نشت و مزرعه نیتروژن، تعیین شاخه‌های مناسب انتخاب براساس صفات مربوط به عملکرد و مقایسه آنها در شرایط نشت و مزرعه و مقایسه کارایی آنها و

مراجع بهترین‌لاین‌ها از نظر پایش به شاخه‌ها طراحی شد.

مواد و روش‌ها

این پژوهش دسالز زراعی ۱۳۶۳-۶۴ در دو مرحله تحقیقات کاملاً تصادفی انجام شده که نتایج آن در ۱۴ هزار و ۲۰ کیلوگرم جنوب غربی اصفهان انجام شده. از منطقه آزمایش از سطح دریا ۱۴۶۰ متر در دو اقلیم خشک، با نابینای‌های گرم و حشک است. متوسط دشت در مدت واریه حاصل و بارندگی سالانه منطقه به ترتیب ۱۲/۵ درجه سانتی‌گراد و ۱۴۰ میلی‌متر است. مقدار خاک لوم‌ری با جرم مخصوص ظاهری ۱/۴ کرم بر سانتی‌متر مکعب اسبیده‌نایی ۷/۵ میلی‌متری.

در این آزمایش ۲۹ در نتیجه و با ترکیب Fo جو حاصل Kanto Nakate Gold (KNG) و Azumamugi (AZ) (گونه آزمایشگاهی (NIAS) تفکیک شدند. بالای دو ولاد استفاده شد. این مواد در مؤسسه‌های تحقیقات Agrobiological Science (NIAS) تهیه شده و همانند دو تحلیلی از فیبر، تخم‌های مورد بررسی تدعم کارایی بر انجام ایمن مطالعه را فراهم می‌آورد. ارزیابی به صورت طرح خرد شده در قابل بلکه‌های کامل تصادفی با سه تکرار انجام شد. عامل اصلی در شرایط و غیر نش نیتروژن و عامل فرعی مشترک بر لاین‌ها بود، به صورت معمول در هر بیک از مراحل شروع رشد شاخص، به سه سن بزرگ و پر شدن بود. (نرخ یا مشترکهای کامل تصادفی با سه تکرار انجام شد. عامل اصلی در شرایط و غیر نش نیتروژن و عامل فرعی مشترک بر لاین‌ها بود. به صورت معمول در هر بیک از مراحل شروع رشد شاخص، به سه سن بزرگ و پر شدن بود. (نرخ یا

۱۵ فروردین و ۱۴ آذین (۲۰۱۲)) معدال ۱۰۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هر کرت، با سطح کوی در اختیار گیاه قرار گرفت. در شرایط نشت، کردن سرک به میزان ۵۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هر کرت، با سطح کوی در اختیار گیاه قرار گرفت. در شرایط نشت، کردن سرک به میزان ۵۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هر کرت، با سطح کوی در اختیار گیاه قرار گرفت. در شرایط نشت، کردن سرک به میزان ۵۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هر کرت، با سطح کوی در اختیار گیاه قرار گرفت. در شرایط نشت، کردن سرک به میزان ۵۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هر کرت، با سطح کوی در اختیار گیاه قرار گرفت. در شرایط نشت، کردن سرک به میزان ۵۰ کیلوگرم

۲۰۰۰ درصد تعیین شد. عملیات نهایی زمان به ترتیب شامل شخم، دیسک و نتسطح

بود. ابتدا بدنه بود و سپس کربوگالکسی تریتریک پودر عفنی شدند و

سپس در خاک ۱۴ و ۱۵ آبان ماه ۱۳۸۳ کاشت آنها با دست

۱۸۵
RSE=CRy / Ry

شاخص‌های انتحاب اسمیت- هیزل (13 و 24) و پس- بیکر (25) براساس چهار صفت روز تا سپیده دهی، شاخص برداشت سرعت زندگی و شاخص برداشت نیتروژن با نظر گرفتن از این فنوتیپیتی و امتیازات صفات با توجه به رابطه زیر داده‌های هر پک از شرایط نشان و معمول به صورت جدایگان محاسبه شدند.

\[ I = \sum b_i \sigma \]

و نشان است که به صفت براساس ارزش آن داده می‌شود.

\[ b = P^T G a \]

از ارزش امتیاز سل سی صفات است که برای همه صفات برای یک از در گروه شد. با توجه به شاخص اسمیت- هیزل بردار b از رابطه زیر محاسبه شد.

\[ b = G \cdot g \]

با قرار دادن ارزش‌های فنوتیپی در شاخص‌ها مقدار هر شاخص برای هر زنوتیپ به دست آمده و در محاسبات بعدی مانند یک صفت با آن برخورد شد.

در نهایت، برای هر صفت موجود در شاخص‌های زندگی مورد انتحار (ΔG) براساس انتحاب بر مبنای شاخص (8) طبق رابطه زیر به دست آمده.

\[ \Delta G_i = k \cdot \frac{\sigma_i}{\sigma} \]

در این رابطه \( \sigma_i \) همبستگی شاخص با هر صفت است که از رابطه زیر محاسبه شد:

\[ \sigma_i = \sum b_i \cdot \sigma_{gij} \]

انتحار معیار شاخص اسمیت و برای هر شاخص از فرمول

انجام شد. با واقعایلی پس از کاشت، انباری به عمل آمد و پس از آن انباری به روش کرتی (غیرفارسی) هر 10 روز یکبار تا مرحله رسیدگی انجام شد. و حداقل این‌ها شامل 4 دیده کشت به طول 3 متر و فاصله 30 سانتی‌متر و تراکم کاشت 200 گذار در متر مربع بود. مارزاب با ضعف‌های هر متر دوره رشد و با دست انجام شد. از برای کليه صفات با نظر گرفتن 25 سانتی‌متر حاشیه از طرفین ردیف‌ها و در ردیف میانی هر کرت (60 متر مربع) انجام شد.

در این مطالعه صفات تعداد روز تا سپیده دهی، علل‌دهیمانه هان و بیولوژیک داشت. برداشت سرعت رشد (نسبت علل‌دهیمانه کا به طول دوره روشی) درصد نیتروژن داده و کاداه (بروز کشنده) و شاخص برداشت نیتروژن (نسبت علل‌دهیمانه)

نتیجه داشت که علل‌دهیمانه کا بررسی شدند. واکنش به انتحاب (Response to Selection) صفت از رابطه زیر (8) محاسبه شد:

\[ R_i = kh_i \sigma_{gi} \]

در این رابطه \( \sigma_{gi} \) انحراف معیار زنوتیپی هر صفت. جذر \( h_i \) وراثتی‌پذیری و \( k \) شدت انتحاب است که با گرنش 20 درصد از زنوتیپ‌ها برای یری 155/8 بیان شد.

پایه همبسته برای انتحاب یک صفت از طریق گزینش برای صفت دیگر از رابطه زیر (8) به دست آمده:

\[ CR_i = kh_i r_{gij} \sigma_{gi} \]

در این رابطه 3 ضرب همبستگی بین صفت مورد نظر برای پیوسته و صفتی است که انتحاب بر منابع آن انجام می‌شود. همچنین پاسخ همبسته برای علل‌دهیمانه کا براساس انتحاب از طریق شاخص‌ها نیز به رابطه بالا به دست آمده.

(کارایی نسبی انتحاب RSE) با به عبارتی نسبت پاسخ غیرمستقیم انتحاب (CRy) برای علل‌دهیمانه کا در شرایط تنش از طریق انتحاب مستقیم (Ry) در شرایط معمول (8) محاسبه شد. از این رابطه برای محاسبه کارایی انتحاب بر اساس شاخص‌ها نسبت به انتحاب مستقیم برای علل‌دهیمانه کا استفاده گردید.

186
جدول 1. مقایسه پاسخ مستقیم به انتخاب برای صفات مختلف چو در شرایط معمول و نخ تیروزون

<table>
<thead>
<tr>
<th>پاسخ به انتخاب (RI)</th>
<th>شرایط بدون نتش</th>
<th>صفت</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>اعمالکرد</td>
<td>1378/11</td>
<td>378/11</td>
</tr>
<tr>
<td>زیر تنش</td>
<td>9/32</td>
<td>0/23</td>
</tr>
<tr>
<td>نتش</td>
<td>0/29</td>
<td>0/26</td>
</tr>
<tr>
<td>نتش تنش</td>
<td>9/53</td>
<td>9/46</td>
</tr>
<tr>
<td>حساسیت دردی</td>
<td>10/27</td>
<td>10/29</td>
</tr>
<tr>
<td>زیر طبق رابطه</td>
<td>9/51</td>
<td>9/61</td>
</tr>
<tr>
<td>سرعت شدید</td>
<td>18/27</td>
<td>18/29</td>
</tr>
</tbody>
</table>

زیر به دست آمد:

\[ \sigma_i = \sqrt{\Sigma b_i \beta_i} \]

بهره مورد انظمام (ΔH) برای هر شاخص (8) نیز طبق رابطه زیر به دست آمد:

\[ \Delta H = \Sigma a_i \Delta G_i \]

در نهایت، زنونیپهای براساس هر کدام از شاخص‌ها و عملکرد رتبه‌ی اول را داشتند و 35 درصد از بهترین زنونیپهای از لحاظ شاخص‌ها بهترین زنونیپهای بر مبنای عملکرد مقایسه شدند. ورالت پذیرفته و هم‌پیمانی این شاخص‌ها و عملکرد نیز محاسبه شدند.

**نتایج و بحث**

پاسخ مستقیم و همبستگی به انتخاب

مقایسه پاسخ به انتخاب و پاسخ همبسته بر اساس مقایه

ورالت پذیرفته، از جمله زنونیپهای و همبستگی زنونیپهای صفات و

انتخاب 30 درصد از لایه‌ها (شدت انتخاب 1/5) در

هریک از شرایط تنش و معمول در جداول 1 و 2 عملکرد دانه در شرایط معمول و نخ تیروزون به ترتیب با

مقایسه مقایسه 378/11 و 327/11 پیشنهاد پاسخ مستقیم را به انتخاب

شناس داد. علت بیشتر بودن پاسخ مستقیم این صفت به انتخاب،

بیشتر بودن واریانس زنونیپهای در هر دو شرایط نشست به مایر

صفای صفات بود.
جدول ۲. مقایسه مفاهیم پاسخ همبسته به انتخاب برای بهبود صفت Y از طریق انتخاب برای صفت X در ۵۱ لاین جوهر

<table>
<thead>
<tr>
<th>شرايط تش</th>
<th>X صفت</th>
<th>Y صفت</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>روز تا سبله دهي</td>
<td>185/67</td>
<td>184/02</td>
</tr>
<tr>
<td>نتبروزن دانه</td>
<td>184/22</td>
<td>119/42</td>
</tr>
<tr>
<td>نتبروزن كاه</td>
<td>215/56</td>
<td>249/77</td>
</tr>
<tr>
<td>شناخت برادشت</td>
<td>183/83</td>
<td>123/09</td>
</tr>
<tr>
<td>سرعت رشد</td>
<td>90/76</td>
<td>0/08</td>
</tr>
<tr>
<td>نتبروزن دانه</td>
<td>0/62</td>
<td>0/69</td>
</tr>
<tr>
<td>نتبروزن كاه</td>
<td>0/11</td>
<td>0/04</td>
</tr>
<tr>
<td>شناخت برادشت</td>
<td>0/55</td>
<td>0/03</td>
</tr>
<tr>
<td>شناخت برادشت نتبروزن</td>
<td>0/40</td>
<td>0/78</td>
</tr>
<tr>
<td>سرعت رشد</td>
<td>0/30</td>
<td>0/01</td>
</tr>
<tr>
<td>نتبروزن كاه</td>
<td>0/51</td>
<td>0/14</td>
</tr>
<tr>
<td>سرعت رشد</td>
<td>0/10</td>
<td>0/08</td>
</tr>
<tr>
<td>عاملكرد</td>
<td>0/42</td>
<td>0/09</td>
</tr>
<tr>
<td>نتبروزن دانه</td>
<td>0/05</td>
<td>0/05</td>
</tr>
<tr>
<td>شناخت برادشت</td>
<td>0/20</td>
<td>0/01</td>
</tr>
<tr>
<td>شناخت برادشت نتبروزن</td>
<td>0/06</td>
<td>0/01</td>
</tr>
<tr>
<td>سرعت رشد</td>
<td>0/06</td>
<td>0/02</td>
</tr>
<tr>
<td>عاملكرد</td>
<td>0/86</td>
<td>0/75</td>
</tr>
<tr>
<td>نتبروزن دانه</td>
<td>0/15</td>
<td>0/55</td>
</tr>
<tr>
<td>نتبروزن كاه</td>
<td>0/38</td>
<td>0/15</td>
</tr>
<tr>
<td>شناخت برادشت</td>
<td>0/47</td>
<td>0/25</td>
</tr>
<tr>
<td>شناخت برادشت نتبروزن</td>
<td>0/56</td>
<td>0/82</td>
</tr>
<tr>
<td>سرعت رشد</td>
<td>0/37</td>
<td>3/41</td>
</tr>
<tr>
<td>عاملكرد</td>
<td>0/05</td>
<td>1/12</td>
</tr>
<tr>
<td>نتبروزن دانه</td>
<td>0/89</td>
<td>0/08</td>
</tr>
<tr>
<td>نتبروزن كاه</td>
<td>0/49</td>
<td>0/34</td>
</tr>
<tr>
<td>شناخت برادشت</td>
<td>0/94</td>
<td>3/84</td>
</tr>
<tr>
<td>شناخت برادشت</td>
<td>0/49</td>
<td>8/37</td>
</tr>
<tr>
<td>سرعت رشد</td>
<td>0/29</td>
<td>3/59</td>
</tr>
<tr>
<td>عاملكرد</td>
<td>3/11</td>
<td>4/78</td>
</tr>
</tbody>
</table>
مقایسه شاخص‌های انتخاب در جو در شرایط معمول و نش تیتروزن

باشند و شاخص برداشت تیتروزن کمتری داشته باشد.

در شرایط معمول صفت شاخص برداشت، بیشترین پاسخ
همیشه را از طریق صفت سرعت رشد و شاخص برداشت
تیتروزن داشته. بیشترین پاسخ همیشه در شرایط تنش برای
به‌ویژه شاخص برداشت نیز از طریق صفت شاخص برداشت تیتروزن و
عملکرد همیشه با دست آمده. منفی بودن پاسخ همیشه شاخص
برداشت از طریق سرعت رشد به دلیل وجود همپیوستگی منفی
بين این دو صفت باشد. بنابراین کاهش سرعت رشد رويي
با افزایش شاخص برداشت همراه است. هك اين احتمالی گر
مي‌تواند رشد زيادي از حذف نياز برای تأمين مواد
فتوسته جهت انتقال به دانه در لاينهای مورد بررسی باشد.
پاسخ همیشه شاخص برداشت از طریق عملکرد دانه مثبت، بود. بنابراین کريشتي لاينهای بر مصور با
افزايش شاخص برداشت همراه است.

پاسخ همیشه شاخص برداشت تیتروزن از طریق شاخص
برداشت در هر دو شرایط معمول و نش بیشتر از سایر صفات
بود. مثبت بودن پاسخ همیشه شاخص برداشت تیتروزن از
طریق شاخص برداشت به دلیل همپیوستگی منفی شاخص
برداشت و شاخص برداشت تیتروزن در هر دو شرایط تنش و
عملکرد است. بنابراین افزایش شاخص برداشت، شاخص
برداشت تیتروزن را افزایش مي‌دهد. زيرو ارتباط نزديكي بين
حرکت کرگن و تیتروزن به سمت دانه در کياه و بوخ دورد.
صفر تیتروزن کاه در هر دو شرایط پاسخ همیشه بالا داشت
(جدول 2). بنابراین تیتروزن هاي با شاخص برداشت پيشر و
تیتروزن کاه کمتر را مي‌توان برای شاخص برداشت تیتروزن
بالا راه گريش نمود.

پاسخ همیشه عملکرد در شرایط تنش تیتروزن نیز از طریق
انتخاب برای اين صفت در شرایط معمول و برعكس مورد
بررسی قرار گرفت (جدول 3). همپیوستگی عملکرد به دانه در شرایط
تنش و عملکرد ناچیز بود (پاسخ همیشه به اختصار برای
عملکرد در شرایط معمول از طریق انتخاب برای عملکرد در
شرایط تنش، بیشتر از پاسخ همیشه برای حال عكس بود. پاسخ
اگرچه پاسخ همیشه بین عملکرد و سایر صفات مدرک نظر
می‌باشد، ولی توجه به واقعیت همیشه بین سایر صفات نیست
جامع اهمیت است. صفات شاخص برداشت در شرایط معمول
و تیتروزن کاه در شرایط تنش، بیشترین پاسخ همیشه به
انتخاب برای بهبود تیتروزن دانه را نشان داد. در شرایط بدون
تنش، پس از شاخص برداشت عملکرد دانه بیشترین پاسخ
همیشه برای تیتروزن دانه را داشت. در شرایط تنش نیز پس از
تیتروزن کاه ساخت روز با سبب دهی بیشترین پاسخ همیشه به
انتخاب برای تیتروزن دانه را داشت. پاسخ همیشه تیتروزن دانه
از طریق انتخاب برای شرایت برداشت و روز با سبب دهی در
هر دو شرایط منفی بود (جدول 2). بنابراین افزایش شاخص
همیشه با دانه تیتروزن دانه همراه است. استفاده از صفت سرعت رشد و روز با سبب دهی در شرایط
معمول و شاخص برداشت تیتروزن در شرایط تنش به عنوان
صفات تنظيم برای بهبود تیتروزن دانه موثر نمی‌باشد. زيرا این
صفات كمترین مقايسه پاسخ همیشه را نشان دادند. کي و زانگ
(21) نشان دادند که میزان برترین دانه جو با افزایش کود
تیتروزن افزایش مي‌باید که اين امر موجود كاهش كيفت را
وج مي‌شد. دانه جو برای مصرف مالت بايد كمتر از 2 درصد
تیتروزن دانه باشد. کي و زانگ (21) گزارش كرده که
افرايز 100 کیلگرم تیتروزن در هکتار، میزان تیتروزن دانه
جو را افزایش و به دلیل 1 درصد کم مصرف جو، بهبود
می‌دهد. مقال منتشر نمی‌باشد. بنابراین اگر هدف از مصرف جو، بهبود
می‌باشد، انتخاب لایه‌ها با تیتروزن دانه كمتر مصرف است.
پاسخ همیشه به انتخاب برای تیتروزن کاه از طریق شاخص
برداشت تیتروزن در شرایط معمول و روز با سبب دهی در
شرایط تنش به‌صورت سایر صفات مورد بر نحوه توجه به پاسخ‌های
همیشه منفی تیتروزن کاه از طریق صفات روز با سبب دهی در
شاخص برداشت و شاخص برداشت تیتروزن معلول شد که
افرايز اين صفات تیتروزن کاه را بهبود مي‌دهد. بنابراین برای
گزيشت زينوتپ هاي با تيتروزن كاه بالاتر به نظر استفاده به
عنوان علوه، مي‌تواند بندي نمي‌باشد كه زدورداير
جدول ۳: پاسخ‌های مستقیم و همبستگی انتخاب برای عملکرد در شرایط عملکرد و نش نتیجه‌گیری در جو

<table>
<thead>
<tr>
<th>کارایی گرشش</th>
<th>پاسخ مستقیم</th>
<th>محیط</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>پاسخ همبسته</td>
<td>بندون نشش</td>
<td>37/11</td>
</tr>
<tr>
<td>پاسخ همبسته</td>
<td>بندون نشش</td>
<td>0/29</td>
</tr>
<tr>
<td>پاسخ همبسته</td>
<td>بندون نشش</td>
<td>9/11</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۴: ضرایب هریک از صفات مورد پرسی در شاخص‌های انتخاب در شرایط عملکرد و نش نتیجه‌گیری

<table>
<thead>
<tr>
<th>شرایط نش</th>
<th>شرایط بدون نش</th>
<th>صفت</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>شاخص برداشت</td>
<td>بندون نشش</td>
<td>0/29</td>
</tr>
<tr>
<td>شاخص برداشت</td>
<td>بندون نشش</td>
<td>0/14</td>
</tr>
<tr>
<td>شاخص برداشت</td>
<td>بندون نشش</td>
<td>0/59</td>
</tr>
<tr>
<td>شاخص برداشت</td>
<td>بندون نشش</td>
<td>0/98</td>
</tr>
<tr>
<td>شاخص برداشت</td>
<td>بندون نشش</td>
<td>0/50</td>
</tr>
</tbody>
</table>

شایع‌ترین ضرایب (به‌طور مثال) حریک از صفات در شاخص‌های انتخاب

<table>
<thead>
<tr>
<th>ضرایب</th>
<th>انتخاب</th>
<th>همبستگی</th>
<th>شاخص بندون نشش</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>بندون نشش</td>
<td>0/29</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بندون نشش</td>
<td>0/14</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بندون نشش</td>
<td>0/59</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بندون نشش</td>
<td>0/98</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بندون نشش</td>
<td>0/50</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

به انتخاب برای عملکرد در شرایط نشتش برای بی‌هدو عملکرد در شرایط عملکرد و برای حالت عکس ۱۷۷۲ بود. بنابراین،

انتخاب در شرایط عملکرد برای شرایت نشتش و بالعکس رابطه گم داشت. برخی تنها و همکاران (۱۸) در مطالعه‌ای در ذرت مشاهده کردند که انتخاب مستقیم در شرایت نشتش نتیجه‌گیری

برای بی‌هدو عملکرد دانه مؤثرتر از انتخاب غیر مستقیم از طریق عملکرد در شرایط عملکرد می‌باشد.

شاخص‌های انتخاب

شایع‌ترین ضرایب (به‌طور مثال) حریک از صفات در شاخص‌های انتخاب

<table>
<thead>
<tr>
<th>ضرایب</th>
<th>انتخاب</th>
<th>همبستگی</th>
<th>شاخص بندون نشش</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>بندون نشش</td>
<td>0/29</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بندون نشش</td>
<td>0/14</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بندون نشش</td>
<td>0/59</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بندون نشش</td>
<td>0/98</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بندون نشش</td>
<td>0/50</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

به انتخاب برای عملکرد در شرایط نشتش برای بی‌هدو عملکرد در شرایط عملکرد و برای حالت عکس ۱۷۷۲ بود. بنابراین،

انتخاب در شرایط عملکرد برای شرایت نشتش و بالعکس رابطه گم داشت. برخی تنها و همکاران (۱۸) در مطالعه‌ای در ذرت مشاهده کردند که انتخاب مستقیم در شرایت نشتش نتیجه‌گیری

برای بی‌هدو عملکرد دانه مؤثرتر از انتخاب غیر مستقیم از طریق عملکرد در شرایط عملکرد می‌باشد.
جدول 5. عملکرد دانه، مقدار شاخص‌های انتخاب و (رتی) برخی از این‌ها به همراه پارامترهای وابسته برای شاخص‌های انتخاب در شرایط معمول در جو

<table>
<thead>
<tr>
<th>معمول (کیلوگرم در هکتار)</th>
<th>شاخص</th>
<th>اسیمیت- هیتل</th>
<th>شاخص</th>
<th>پسک- پیکر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>30</td>
<td>2099/50</td>
<td>1 (1)</td>
<td>8/3 (1)</td>
<td>8/3 (2)</td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>2871/61</td>
<td>1 (3)</td>
<td>7/7/4 (13)</td>
<td>7/7/4 (13)</td>
</tr>
<tr>
<td>56</td>
<td>2825/50</td>
<td>1 (7)</td>
<td>7/8/4 (9)</td>
<td>7/8/4 (9)</td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>2773/17</td>
<td>1 (8)</td>
<td>7/3/8 (8)</td>
<td>7/3/8 (8)</td>
</tr>
<tr>
<td>56</td>
<td>2758/08</td>
<td>1 (6)</td>
<td>7/8/4 (9)</td>
<td>7/8/4 (9)</td>
</tr>
<tr>
<td>58</td>
<td>2752/88</td>
<td>1 (5)</td>
<td>7/8/4 (9)</td>
<td>7/8/4 (9)</td>
</tr>
<tr>
<td>55</td>
<td>2788/13</td>
<td>1 (1)</td>
<td>8/0 (2)</td>
<td>8/0 (2)</td>
</tr>
<tr>
<td>KNG</td>
<td>2456/08</td>
<td>1 (5)</td>
<td>8/0 (2)</td>
<td>8/0 (2)</td>
</tr>
<tr>
<td>73</td>
<td>2902/33</td>
<td>1 (9)</td>
<td>8/9 (11)</td>
<td>8/9 (11)</td>
</tr>
<tr>
<td>89</td>
<td>2944/24</td>
<td>1 (18)</td>
<td>8/9 (11)</td>
<td>8/9 (11)</td>
</tr>
<tr>
<td>96</td>
<td>2430/17</td>
<td>1 (11)</td>
<td>7/8/4 (9)</td>
<td>7/8/4 (9)</td>
</tr>
<tr>
<td>71</td>
<td>2181/33</td>
<td>1 (14)</td>
<td>7/8/4 (9)</td>
<td>7/8/4 (9)</td>
</tr>
<tr>
<td>53</td>
<td>2148/05</td>
<td>1 (13)</td>
<td>7/8/4 (9)</td>
<td>7/8/4 (9)</td>
</tr>
<tr>
<td>54</td>
<td>2719/87</td>
<td>1 (12)</td>
<td>8/9/4 (10)</td>
<td>8/9/4 (10)</td>
</tr>
<tr>
<td>97</td>
<td>2700/19</td>
<td>1 (15)</td>
<td>8/9/4 (10)</td>
<td>8/9/4 (10)</td>
</tr>
<tr>
<td>AZ</td>
<td>2934/68</td>
<td>1 (30)</td>
<td>7/8/4 (9)</td>
<td>7/8/4 (9)</td>
</tr>
<tr>
<td>89</td>
<td>2135/88</td>
<td>1 (48)</td>
<td>7/8/4 (9)</td>
<td>7/8/4 (9)</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>2594/97</td>
<td>1 (61)</td>
<td>7/8/4 (9)</td>
<td>7/8/4 (9)</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>2580/08</td>
<td>1 (50)</td>
<td>7/8/4 (9)</td>
<td>7/8/4 (9)</td>
</tr>
<tr>
<td>80</td>
<td>2111/69</td>
<td>1 (51)</td>
<td>7/8/4 (9)</td>
<td>7/8/4 (9)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

تعداد زنوتیپی که جزو 30 درصد بترتر زنوتیپ‌ها از نظر عملکرد و شاخص‌های می‌باشد.

<table>
<thead>
<tr>
<th>معمول</th>
<th>89/99</th>
<th>10/12</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>وزارت پزشکی</td>
<td>8/54</td>
<td>8/88</td>
</tr>
<tr>
<td>وزارت پزشکی</td>
<td>8/54</td>
<td>8/88</td>
</tr>
<tr>
<td>وزارت اسیمیت</td>
<td>0/52</td>
<td>0/57</td>
</tr>
<tr>
<td>وزارت اسیمیت</td>
<td>0/52</td>
<td>0/57</td>
</tr>
<tr>
<td>وزارت اسیمیت</td>
<td>3/44</td>
<td>3/44</td>
</tr>
<tr>
<td>وزارت اسیمیت</td>
<td>3/44</td>
<td>3/44</td>
</tr>
<tr>
<td>وزارت اسیمیت</td>
<td>15/43</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>وزارت اسیمیت</td>
<td>15/43</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

در شرایط تنش نیتروژن، صفات شاخص بردشت و روز تا
سینه دهی به ترتیب با ضرایب 2/69 و 8/00 بالاترین وزن‌های در شاخص اسیمیت- هیتل داشتند. این دو صفت در شرایط
عموکون بی‌دورای ضرایب بالایی در شاخص انتخاب
اسیمیت- هیتل بودند (جدول 4).

در شرایط تنش، صفات شاخص بردشت و سرعت رشد

191
جدول ۶ عملکرد دانه. مقادیر شاخص‌های انتخاب و (رتبه) برخی از لایه‌ها به‌صورت پارامترهای وابسته به رای شاخص‌های انتخاب در شرایط نیتروژن در ۶۰ گیاه افزایش یافت. این نتایج نشان‌دهنده اثر قابل توجهی از نظر عملکرد و شاخص‌های میانجی‌بندی هستند.

<table>
<thead>
<tr>
<th>لایه</th>
<th>عملکرد (کیلوگرم در هکتار)</th>
<th>شاخص اسپیت- هیژل</th>
<th>پیک- بیکر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۲۵</td>
<td>۳۴۹/۹۲</td>
<td>۲۵/۹۳</td>
<td>۵۰/۲</td>
</tr>
<tr>
<td>۸۵</td>
<td>۲۵۵/۰۰</td>
<td>۲۴/۲۰</td>
<td>۷۴/۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۴۳</td>
<td>۳۲۷/۳۲</td>
<td>۲۶/۷۳</td>
<td>۷۴/۱۷</td>
</tr>
<tr>
<td>۹۶</td>
<td>۳۳۳/۷۲</td>
<td>۲۶/۶۷</td>
<td>۷۱/۲۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۹۹</td>
<td>۳۱۷/۳۸</td>
<td>۲۵/۱۸</td>
<td>۷۰/۷۲</td>
</tr>
<tr>
<td>۴۹</td>
<td>۳۱۲/۲۹</td>
<td>۲۵/۰۰</td>
<td>۶۹/۱۱</td>
</tr>
<tr>
<td>۸۲</td>
<td>۳۱۸/۹۴</td>
<td>۲۵/۰۰</td>
<td>۶۹/۶۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۷</td>
<td>۳۲۷/۳۲</td>
<td>۲۴/۲۰</td>
<td>۶۹/۷۲</td>
</tr>
<tr>
<td>KNG</td>
<td>۲۹۳/۶۱</td>
<td>۲۵/۱۸</td>
<td>۶۸/۸۱</td>
</tr>
<tr>
<td>۴۹</td>
<td>۲۹۳/۶۱</td>
<td>۲۵/۱۸</td>
<td>۶۸/۸۱</td>
</tr>
<tr>
<td>۸۲</td>
<td>۲۸۸/۰۰</td>
<td>۲۴/۷۳</td>
<td>۶۸/۸۱</td>
</tr>
<tr>
<td>۸۷</td>
<td>۲۸۰/۲۹</td>
<td>۲۵/۶۷</td>
<td>۶۹/۲۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۶۸</td>
<td>۲۸۰/۲۹</td>
<td>۲۵/۶۷</td>
<td>۶۹/۲۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۷</td>
<td>۲۸۰/۲۹</td>
<td>۲۵/۶۷</td>
<td>۶۹/۲۶</td>
</tr>
<tr>
<td>AZ</td>
<td>۲۸۱/۳۸</td>
<td>۲۵/۰۰</td>
<td>۶۹/۲۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۴۹</td>
<td>۲۸۱/۳۸</td>
<td>۲۴/۷۳</td>
<td>۶۹/۷۲</td>
</tr>
<tr>
<td>۸۷</td>
<td>۲۸۷/۵۶</td>
<td>۳۲/۵۸</td>
<td>۷۸/۲۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۶۸</td>
<td>۲۸۷/۵۶</td>
<td>۳۲/۵۸</td>
<td>۷۸/۲۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۷</td>
<td>۲۸۷/۵۶</td>
<td>۳۲/۵۸</td>
<td>۷۸/۲۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۰</td>
<td>۳۱۸/۵۶</td>
<td>۲۴/۲۰</td>
<td>۶۹/۱۱</td>
</tr>
<tr>
<td>۴۶</td>
<td>۳۱۸/۵۶</td>
<td>۲۴/۲۰</td>
<td>۶۹/۱۱</td>
</tr>
<tr>
<td>۶۸</td>
<td>۳۱۸/۵۶</td>
<td>۲۴/۲۰</td>
<td>۶۹/۱۱</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۰</td>
<td>۳۱۸/۵۶</td>
<td>۲۴/۲۰</td>
<td>۶۹/۱۱</td>
</tr>
<tr>
<td>Tعداد لاین برتر*</td>
<td>۱۵</td>
<td></td>
<td>۱۱</td>
</tr>
<tr>
<td>Tعداد لاین نرمال</td>
<td>۱۱</td>
<td></td>
<td>۱۱</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* : تعداد زنمتیپکه جزو ۴۰ درصد برتر زنمتیپکه از نظر عملکرد و شاخص‌های میانجی‌بندی است.

همیشهی شاخص پیک- بیکر از نظر عملکرد و شاخص اسپیت- هیژل برتر بودند و از نظر شاخص اسپیت- هیژل برتر بودند و از نظر عملکرد در ریشه‌های ۱۵ و ۱۸ قرار داشتند. از نظر عملکرد در ریشه‌های ۱۵ و ۱۸ قرار داشتند. این نتایج نشان‌دهنده اثر قابل توجهی از نظر عملکرد و شاخص‌های میانجی‌بندی هستند.

همیشهی شاخص پیک- بیکر از نظر عملکرد و شاخص اسپیت- هیژل برتر بودند و از نظر عملکرد در ریشه‌های ۱۵ و ۱۸ قرار داشتند. این نتایج نشان‌دهنده اثر قابل توجهی از نظر عملکرد و شاخص‌های میانجی‌بندی هستند.

همیشهی شاخص پیک- بیکر از نظر عملکرد و شاخص اسپیت- هیژل برتر بودند و از نظر عملکرد در ریشه‌های ۱۵ و ۱۸ قرار داشتند. این نتایج نشان‌دهنده اثر قابل توجهی از نظر عملکرد و شاخص‌های میانجی‌بندی هستند.
جدول 7: کارایی انتخاب از طریق شاخص (A، G) و پاسخ‌های صفات به انتخاب برای سطح شاخص (ΔH) و شاخص برداشت نیتروژن در جو (ΔG)

<table>
<thead>
<tr>
<th>ΔH</th>
<th>شاخص برداشت نیتروژن</th>
<th>شرایط و شاخص</th>
<th>شاخص برداشت</th>
<th>روز تا سبله دهی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>14/43</td>
<td>1/17</td>
<td>9/22</td>
<td>3/54</td>
<td>6/2</td>
</tr>
<tr>
<td>22/93</td>
<td>0/31</td>
<td>12/51</td>
<td>9/88</td>
<td>9/6</td>
</tr>
<tr>
<td>20/69</td>
<td>0/20</td>
<td>2/82</td>
<td>5/0</td>
<td>0/9</td>
</tr>
<tr>
<td>6/29</td>
<td>0/19</td>
<td>2/91</td>
<td>6/5</td>
<td>0/25</td>
</tr>
</tbody>
</table>

حدود زمان، 15 ردیف و برای شاخص اسیمیت-هیژل درصد بیشتر از انتخاب مستقیم برای عملکرد بود. پریچارد و همکاران (17) نشان دادند که انتخاب برای مبنای شاخص، عملکرد دوباره به پیشنهاد و نسبت به انتخاب مستقیم برای عملکرد کارایی بیشتری داشت.

در شرایطی بسته، سفت سرعت رشد بالاترین بهره را در شاخص اسیمیت- هیژل دارا بود و پس از آن سفت شاخص برداشت قرار داشت. در همین زمان و در شاخص پسک- بیکر نیز پاسخ صفات سرعت رشد و شاخص برداشت از سایر صفات بیشتر بود. بنابراین در شرایط عملکرد صفات سرعت رشد و شاخص برداشت بالاترین پاسخ با انتخاب را در هر دو شاخص اسیمیت- هیژل و پسک- بیکر داشت. (جدول 6). در شرایطی بسته و در هر دو شاخص اسیمیت- هیژل و پسک- بیکر صفات سرعت رشد بالاتری‌تر بهره را داشت. در شاخص اسیمیت- هیژل پسک- بیکر در صفات سرعت رشد بالاتری‌تر بهره را داشت. در هر دو شاخص اسیمیت- هیژل و پسک- بیکر در صفات سرعت رشد بالاتری‌تر بهره را داشت. در هر دو شاخص اسیمیت- هیژل و پسک- بیکر در صفات سرعت رشد بالاتری‌تر بهره را داشت. در هر دو شاخص اسیمیت- هیژل و پسک- بیکر در صفات سرعت رشد بالاتری‌تر بهره را داشت. در هر دو شاخص اسیمیت- هیژل و پسک- بیکر در صفات سرعت رشد بالاتری‌تر بهره را داشت.
Mentioned Works


