تجزیه پایداری زنوتیپ‌های جو در آزمایش‌های یک‌نواخت سراسری منطقه سرد

چکیده
به منظور تعیین پایداری عملکرد و بررسی اثر مقابل زنوتیپ و محیط تعداد 18 رقم پیشرفته و امید به خش جو به همراه یک رقم خشده در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با 2 نکردن و پنج مدت 3 سال زراعی (1387-1390) در 10 ایستگاه تحقیقات کشاورزی مورد مطالعه قرار گرفتند. تجزیه واریانس ساده و مکرر نشان دهنده تفاوت‌های زنگنه‌ای بین عملکرد زنوتیپ‌ها بود.
نتایج مربوط به تجزیه واریانس مربوط، وجود تفاوت‌های معنی‌داری بین زنوتیپ‌ها و اثر مقابل زنوتیپ و محیط را نشان داد. به دلیل معنی‌دار بودن اثر مقابل، جهت تعیین پایداری زنوتیپ‌ها از پارامترهای پایداری واریانس محیطی ($V_i$)، تغییرات علت محیطی ($W_i$) میانگین واریانس اثر مقابل ($\alpha_i$)، واریانس اثر مقابل ($\theta_i$)، اکورولاگوس ($\delta_i$)، ضریب رگرسیون خطی ($\beta_i$)، میانگین تغییرات بین‌آخراز خط رگرسیون ($\delta_i$) و واریانس درون مکانی ($\epsilon_i$) استفاده شد. در مجموع با در نظر گرفتن تمام روش‌های تجزیه پایداری رقم شماره 18 و عنوان پایداری‌پذیر رقم مشاهده شد و ارقام شماره 17 و 11 در مربی بودید قرار گرفتند و ارقام شماره 7 و 6 نیز به ترتیب دارای نوسان عملکرد بیشتری بودند. رقم شماره 6 به دلیل عملکرد بالایی که داشت سازگاری‌زایی رقم با محیط‌های مساعد مشاهده شد و برای کشت در این محلو محسوب بود. رقم شماره 7 نیز به عملکرد نسبتاً خوب و واریانس عملکرد بالایی در مقابل تغییرات محیطی (1/6) و ضریب رگرسیون متوسط برای مناطق ناسaadه پیشنهاد شد.

واژه‌های کلیدی: اثر مقابل زنوتیپ، محیط، تجزیه پایداری، جو، سازگاری، پایداری پایداری

مقدمه
اثر مقابل زنوتیپ و محیط و تأثیر آن بر عملکرد زنوتیپ‌ها
اساس آزمایش‌های تجزیه پایداری است. وجود اثر مقابل

1. به ترتیب دانشجوی سابق کارشناسی ارشد و استادیار زراعت و اصلاح نباتات، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران
2. مربی پژوهش مؤسسه تحقیقات اصلاح و بهبود نهال و بذر، کرج
شکلا (۲۳) برآورس باقی مانده حاصل از طیف‌سنجی خودربه‌ای مقیاسه «محیط»، بر اساس نواری واریانس زنوتیپ‌ها را در تمام محیط‌ها بیشتر نشان می‌دهد و این پارامتر پایدار‌تر واریانس پایداری (۵) نام‌گذاری کرده‌است (۷) واریانس پایداری شکلا (۲۳) زنوتیپ‌پایداری این مقدار واریانس پایداری آن حداکثر باشد.

فیلی و ولی‌کیوسون (۵) ضریب رگرسیون عملکرد معیار زنوتیپ در هر محیط روی شاخص محیطی که برای اختلاف میانگین هر محیط از میانگین کل می‌باشد را محاسبه‌کرده و اظهار داشتند که واریانس با یک ضریب رگرسیون که ۱/۳ است، عوامل پایداری‌تر وارد حداکثری برمی‌آید.

در اثر این تفاوت، باید به عنوان معيار پایداري لطفی شود. فرانسیس و خان‌گرا (۷) برای تحلیل پایداری از ضریب تغییرات مربوط به هر زنوتیپ (Δثلث) را به عنوان یکی از متغیرهای پایداری معرفی کردند.

برای هر زنوتیپ یک حجمال جدید تجزیه واریانس تشکیل دادند و اثر مقیاء‌زنوتیپ و محیط را محاسبه نمودند. آنها میانگین واریانس‌های اثر مقیاء‌زنوتیپ (Δثلث) را به عنوان یکی از ضریب تغییراتی در تشکیل اثر مقیاء‌زنوتیپ انتخاب نمودند.

لابادنتورسون (۶۵) برای هر حجمال زنوتیپ یک حجمال جدید تجزیه واریانس تشکیل دادند و اثر مقیاء‌زنوتیپ و محیط را محاسبه نمودند. آنها میانگین واریانس‌های اثر مقیاء‌زنوتیپ (Δثلث) را به عنوان یکی از ضریب تغییراتی در تشکیل اثر مقیاء‌زنوتیپ انتخاب نمودند.

کردن بر طبق این معيار زنوتیپ‌پایداری خواهد بود که کمتر باشد.

پلدشت و پرتوسون (۱۴۵) برای هر زنوتیپ یک حجمال جدید تجزیه واریانس تشکیل دادند و اثر مقیاء‌زنوتیپ و محیط را محاسبه نمودند. آنها میانگین واریانس‌های اثر مقیاء‌زنوتیپ (Δثلث) را به عنوان یکی از ضریب تغییراتی در تشکیل اثر مقیاء‌زنوتیپ انتخاب نمودند.

لابادنتورسون (۶۵) برای هر حجمال زنوتیپ یک حجمال جدید تجزیه واریانس تشکیل دادند و اثر مقیاء‌زنوتیپ و محیط را محاسبه نمودند. آنها میانگین واریانس‌های اثر مقیاء‌زنوتیپ (Δثلث) را به عنوان یکی از ضریب تغییراتی در تشکیل اثر مقیاء‌زنوتیپ انتخاب نمودند.
تجزیه پایداری زنوتیب‌های جو در آزمایش‌های پیوندیت سرطان ماهیت سرد

یک مفهوم هوموستازی (انعطاف‌پذیری) را برای شرایط محيطی
نشان می‌دهد. وی‌بیکر (۳) آن را پایداری بیولوژیکی بنام
مقایسه در مقابل تغییرات محیطی که در آزمایش‌های
یک واردیه دارد نام میدارد و مدل پارامترهای پایداری تیپ دو
عنوان کرده. لین و همکاران (۵) معتقدند که شناسایی
ویژگی‌های پیوندیت دست‌گرد جنگ نیز برمکند که برای واریدیه‌های
پرمکونه که همگونی‌گر خوب به همه محيطیان داشته‌اند با
استفاده از پارامترهای پایداری تیپ یک و دو میسر نیست.

به‌آنها اظهار داشتند که اگر تعداد محیطیان کم باشد می‌توان اینگونه
گرفت و در صورت بی‌بودن تعداد محیطیان به ندرت واریدیه‌های
پر ممکن و پایدار باید می‌شوند. بیشتر واریدیه‌ها که عملکرد-
یکسان در محیط‌های خوب و به دادنی دارای عملکرد پایین
می‌باشند.

بنابراین با افزایش روش‌های آزمایش مشکل انتخاب بهترین
آنها را منظور تجزیه پایداری ارقام نمایش می‌دهند. انتخاب یک
مدل آزمایش صحیح برای یک آزمایش خاص، مانند تجزیه
پایداری باید براساس مهارت در آزمایش و پویا و تیپ موضوع
آزمایش انجام گیرد و اطلاع کامل از دو موضوع مذکور
به‌نهایت کافی نیست. از طرف دیگر وقت و هزینه نیستای
که در جریان اصلی یک رقیم صرف می‌شود. ماکلاک این
به‌ندازگر ضمیمه آنها در یک روشی مختلف تجزیه پایداری و
اطلاع کامل از معیار و معناسی هر کدام، بهترین روش را به
کار گیرد تا اگر ارقامی که ممکن است متقابل با محیطی را دارد
استند و در حال حاضر عملکرد بالایی باشند با ترگرفت و
در صورت وجود سازگاری خصوصی ارقام معینی را برای
مکان‌های مشخص معرفی نماید. برای اساس علی‌رغم و ناری
تازه (۲) به منظور بیولوژیکی عملکرد لاین‌های امیدبخت
جو در شرایط آبی، ۱۸ لاین پیشرفت جو به مدت سال در
منطقه ماند و به شاهد محل مطالعه قرار دادند. آنها
در امتداد زنوتیب شماره ۱۲ با ضریب تغییرات محیطی
۹۷ و انحراف معیار رتبه ۱۷۹ زنوتیب‌های می‌باشند. همچنین
زنوتیب مذکور به بیماری‌های سفیدک و زنگ زرد مقاوم بود.

مواد و روش‌ها

این پژوهش شامل سه آزمایش به ۱۸ رقم اصلاح شده جو به
همراه یک رقم شاهد بود. در هر آزمایش به صورت جداگانه در
مقایسه به مقدار طرح بلوک‌هایی کامل تصادفی با ۴ نگه در ۱۰ استحکام
تجهیزاتی به دقت ۳ سال (۱۳۷۸-۱۳۸۰) انجام گرفت. اساسا و
یک شرط ارقام در جدول ۱ نشان داده شده است. این استحکامات
تجهیزاتی شامل ایستگاه‌های مشهود، شباهت، روابط، گردش،
میان‌واژه، نتیجه‌گیری اکارا، انرژی و کریز همگانی که همگانی
در زمرو مناطق سرد کشور محصول می‌شوند. در هر سال اجرای آزمایش، عملکرد به نهایت به طور
مکانی با همان ۳۰ ترکیب مختلف سال
می‌باشد. براساس دستورالعمل یکسان اما یک‌نقطه طرح
بلوک‌هایی کامل تصادفی متفاوت، کروتوهای به طول ۶ متر و
عرض ۱/۱ برای کشت مورد استفاده قرار گرفت. تاریخ‌های

145
جدول 1. مشخصات زنوتپ‌های مورد مطالعه در آزمایش

<table>
<thead>
<tr>
<th>شجره</th>
<th>زنوتپ</th>
<th>شجره</th>
<th>زنوتپ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>L.1242/L.640/L.527</td>
<td>11 Gerbel/Alger</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dundy</td>
<td>12 Schulyer/L.640</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K-201/3-2</td>
<td>13 Star/Alger</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Koizir</td>
<td>14 Arass/Cyclon</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cl-10143/Walfajre</td>
<td>15 Bahtim-7-DI 79-w40762</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>L.1242/Kossak</td>
<td>16 Vavilon</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Walfajre/WH-2291</td>
<td>17 OwB70173-2-H-6H</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cossak/Gerbel/Harmal</td>
<td>18 L.131/Cg/CM</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tojil’s’/ Robur</td>
<td>19 73-M4-30</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Kavir/Badiash’</td>
<td>10</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

کاشت در استگنه‌های ذکر شده از اواخر مهر تا اواخر آبان ماه بود. در هر آزمایش میزان کود صرفی از طرف فسفات به ترتیب 90، 60 و 20 کیلوگرم در هکتار بود. به منظور کنترل عفونت‌های هرز پهن بزرگ از سم 2.4.D به میزان دو لیتر در هکتار بین مرحله نپنجه می‌شود و به ساقه رفت استفاده شد. تعادل دفعات آب‌یاری مطابق با توجه به شرایط محیطی هر منطقه انجام شد.

عملکرد دانه‌های کرت پس از حذف آثار حاشیه‌ای (6 متر مربع) بر حسب کیلوگرم تعبین و مورد تجزیه واریانس قرار گرفت. پس از تعیین عملکرد ارقام در محیط‌های مختلف محاسبات آماری مقدماتی شامل تجزیه واریانس جداول برای هر آزمایش، آزمون همگنی واریانس اشتباهات آزمایشی و تجزیه واریانس مرکب بر روی داده‌های حاصل انجام شد.

مرحله بعد جهت بررسی عملکرد و سازگاری ارقام پارامترهای پایداری شامل تجزیه واریانس مجدد (21 و ضریب تغییرات محیطی) در هر آزمایشی از دست داده‌های تک پاپایداری و میانگین واریانس اثر مقابل (19) واریانس اثر مقابل (18)، اکووالانس
جدول ۲. تجزیه و ارائه ساده عامل‌کردن دانه ۱۹ رنگ جو در ده مکان و سه سال

<table>
<thead>
<tr>
<th>کره در سال</th>
<th>مشاهور در سال</th>
<th>مرحله در سال</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X2</td>
<td>S1</td>
<td>D1</td>
</tr>
<tr>
<td>X1</td>
<td>S2</td>
<td>D2</td>
</tr>
<tr>
<td>Al</td>
<td>S3</td>
<td>D3</td>
</tr>
<tr>
<td>X0</td>
<td>S4</td>
<td>D4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nمیزان تعیین</th>
<th>درجه</th>
<th>S1</th>
<th>D1</th>
<th>S2</th>
<th>D2</th>
<th>S3</th>
<th>D3</th>
<th>S4</th>
<th>D4</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X2</td>
<td>۳</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>X1</td>
<td>۱۸</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>Al</td>
<td>۳۵</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>X0</td>
<td>۷۸۷</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>S1</th>
<th>D1</th>
<th>S2</th>
<th>D2</th>
<th>S3</th>
<th>D3</th>
<th>S4</th>
<th>D4</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X2</td>
<td>۳</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>X1</td>
<td>۱۸</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>Al</td>
<td>۳۵</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>X0</td>
<td>۷۸۷</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Adameh جدول ۲. تجزیه و ارائه ساده عامل‌کردن دانه ۱۹ رنگ جو در ده مکان و سه سال

<table>
<thead>
<tr>
<th>تبریز در سال</th>
<th>میانگین در سال</th>
<th>انرژی در سال</th>
<th>نزدیک در سال</th>
<th>همدان در سال</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X2</td>
<td>۳۵۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>X1</td>
<td>۱۸۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>Al</td>
<td>۳۵</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>X0</td>
<td>۷۸۷</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>S1</th>
<th>D1</th>
<th>S2</th>
<th>D2</th>
<th>S3</th>
<th>D3</th>
<th>S4</th>
<th>D4</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X2</td>
<td>۳</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>X1</td>
<td>۱۸</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>Al</td>
<td>۳۵</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>X0</td>
<td>۷۸۷</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* و ** به ترتیب قدر معنی‌دار و معنی‌دار بودن در سطح احتمال ۵ و ۱ درصد بیان شد.
جدول ۳. تجزیه و تحلیل مکرر عملکرد ۱۹ رقم جو در ده مکان و سه سال

<table>
<thead>
<tr>
<th>میانگین مربوط</th>
<th>درجه آزادی</th>
<th>میانگین مربوط</th>
<th>درجه آزادی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>سال</td>
<td>۱۰/۷۷۷/۶</td>
<td>سال</td>
<td>۱۰/۷۷۷/۶</td>
</tr>
<tr>
<td>میانگین</td>
<td>۹</td>
<td>میانگین</td>
<td>۹</td>
</tr>
<tr>
<td>سال</td>
<td>۷۸۸</td>
<td>سال</td>
<td>۷۸۸</td>
</tr>
<tr>
<td>میانگین</td>
<td>۹</td>
<td>میانگین</td>
<td>۹</td>
</tr>
<tr>
<td>خطا</td>
<td>۱۸</td>
<td>خطا</td>
<td>۱۸</td>
</tr>
<tr>
<td>زنوتیب</td>
<td>۳۶</td>
<td>زنوتیب</td>
<td>۳۶</td>
</tr>
<tr>
<td>میانگین</td>
<td>۲۴۴</td>
<td>میانگین</td>
<td>۲۴۴</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* * * : به ترتیب نشان دهنده غیر معنی‌دار و معنی‌دار بودن در سطح احتمال ۵/۰ و ۱/۰ می‌باشد.

کرج نیز این اختلافات در هر سه سال در سطح احتمال ۱/۰ می‌باشد. بود و نشان داد که متوسط عملکرد در طی سه سال آزمایش
یک نیز معنی‌دار بود. جدول تفاوت در پایه زنوتیب از سالی
به سال دیگر در هر مکان و سال آزمایش در سطح احتمال ۱/۰ می‌باشد. به
نیز در مجموع سال با در نظر گرفتن رقم به عنوان فاکتورهای ثابت
و سال و مکان به عنوان فاکتورهای تصادفی با استفاده از آمید
بیشتر معنی تغییرات انجام شد (جدول ۳). تابع به دست آمده
نشان داد که ترتیبات دو سال از لحاظ
آماری معنی‌دار بوده به دلیل اینکه متوسط عملکرد ارقام
مطالم به معنی دار بودن از زنوتیب × مکان در بخشی ترکیبات
سال ها نشان داد که زنوتیب × دارای سازگاری اختصاصی با
مکانهای مختلف بوده که ملاحظه به دست آمده اطلاعات
پیش‌تاریخ به تجربه‌های دیگر نیز بود. اثر متقابل زنوتیب × سال
× مکان در سطح احتمال ۱/۰ در تمام ترکیبات دو سال و در
مجموع سال معنی‌دار به دست آمد. بنابراین می‌توان اظهار
سال آزمایش می‌باشد. بنابراین واریانس بین سال‌ها غیرمعنی‌دار
بود و نشان داد که متوسط عملکرد در طی سه سال آزمایش
یک نیز معنی‌دار بود. جدول تفاوت در پایه زنوتیب از سالی
به سال دیگر در هر مکان و سال آزمایش در سطح احتمال ۱/۰ می‌باشد. به
نیز در مجموع سال با در نظر گرفتن رقم به عنوان فاکتورهای ثابت
و سال و مکان به عنوان فاکتورهای تصادفی با استفاده از آمید
بیشتر معنی تغییرات انجام شد (جدول ۳). تابع به دست آمده
نشان داد که ترتیبات دو سال از لحاظ
آماری معنی‌دار بوده به دلیل اینکه متوسط عملکرد ارقام
مطالم به معنی دار بودن از زنوتیب × مکان در بخشی ترکیبات
سال ها نشان داد که زنوتیب × دارای سازگاری اختصاصی با
مکانهای مختلف بوده که ملاحظه به دست آمده اطلاعات
پیش‌تاریخ به تجربه‌های دیگر نیز بود. اثر متقابل زنوتیب × سال
× مکان در سطح احتمال ۱/۰ در تمام ترکیبات دو سال و در
مجموع سال معنی‌دار به دست آمد. بنابراین می‌توان اظهار

148
تجربه پایداری زنوتیپ‌ها جو در آزمایش‌های یکنواخت سراسری منطقه سرد

داستان که اختلاف بین زنوتیپ‌ها از یک محیط (ترکیب سال × مکان) به محیط دیگر روند ثابتی ندارد، بنابراین نتایج آزمایش‌ها بیانگر این واقعیت است که وجود اثر متقابل زنوتیپ × محیط عواملی جهت تأثیر به‌پایین می‌باشد. این واقعیت نشان می‌دهد که ارزیابی و انتخاب ارقام فقط بر مبنای عملکرد یک محیط لزوما نمی‌تواند دقیق و صحیح باشد و نتایج زیر از معرفی و توصیه، لازم است ارقام در سالهای و مکانهای بسیار به منظور تعیین زنوتیپ‌ها و عملکرد آنها ارزیابی شوند.

نتایج به دست آمده از تجربه پایداری روش رژیسیونی ایره‌ها و راه (4) در جدول ۳ در جدول ۴ بشکه است. معنی‌دار بودن مقادیر F برای محیط (خطی) نشان‌دهنده رابطه حکم قابل ملاحظه بین عملکرد هر شرایط محیطی می‌باشد. اثر متقابل زنوتیپ × محیط خطی معنی‌دار است که این موضوع حاکی از عدم وجود متقابل ارقام با شرایط محیطی است. به عبارت دیگر شرایط حالت رگسیون ارقام متقابل است، بعضی ضریب رگسیون معنی‌دار برآوردی از واریانسه‌ها برای ضریب رگسیون متوسط (1 = R)، اختلاف معنی‌دار دارد و بر اساس پیشنهاد فیلی و ویلکسون (5) سازگاری عمومی آنها از لحاظ آماری یکسان نمی‌باشد. معنی‌دارشند انحرافات از رگسیون نمکین، پراکندگی زیاد نهایی مربوط به عملکرد ارقام را در اطراف زنوتیپ‌ها نشان می‌دهد. میزان ضریب بین نسبت عملکرد لوله‌اکر از حد (5) معنی‌دار. در ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقام ارقم‌ها در جدول بیان شده است. این مقدار به دلیل عدم قابلیت مدل رگسیون (ضریب بین پایینی) برای کلیه مناطق مورد آزمایش قابل توصیف نیستند.

ردق شماره ۵ در دارایی ضریب رگسیون معنی‌دار برای گزارش از یک می‌باشد، پایداری کمتر از مؤلفه بالاترین مهاجرت عملکرد در اثر تغییرات محیطی (۶،۴) برای زمان (۶۸،۵) و اراینس‌محیطی (۶۸،۵) با توجه گزارش داده می‌باشد و بالاترین است. در محدوده نسبت برای تولید عملکرد بالا می‌باشد و در محیطی متحمل ناسازگاری، همچون مشهد و زنجان، عملکرد پایین‌تر از حد متوسط را نشان داد (جدول مقایسه میانگین زنوتیپ‌ها برای محیطی متحمل ارایه‌ای داد است). این نتیجه در تفاوت با نظر تولیده (۶) می‌باشد که بدان کرده که عملکرد نسبت عملکرد یک راهپیمای عکس و جهاد دارد. بررسی رقم شماره‌های دارایی سازگاری خصوصی خوب و در مناطق نامساعد بوده و جهت کشته در این مناطق قابل توصیف است.

به معنی نرمال بررسی پیشتر و تجربه‌گیری بهتر در مورد پایداری ارقام، پارامترهای مختلف پایداری برای اینگونه که در بین (۱۴) نیز محاسبه شد و نتایج مربوطه در جدول ۵ به شرح است. بر اساس پارامتر واریانس محیطی (جدول ۵) پایدارترین واریانس عملکرد به ترتیب ارقام شماره ۸،۸،۸ و ۸ می‌باشد که دارای کمترین واریانس محیطی هستند. بنابراین به این که ارقام شماره ۸ و ۸ و ۸ می‌باشد که دارای کمترین واریانس محیطی هستند. بنابراین به این که ارقام شماره ۸ و ۸ و ۸ می‌باشد که دارای کمترین واریانس محیطی هستند. بنابراین به این که ارقام شماره ۸ و ۸ و ۸ می‌باشد که دارای کمترین واریانس محیطی هستند. بنابراین به این که ارقام شماره ۸ و ۸ و ۸ می‌باشد که...
جدول ۴: تجزیه میانگین مربعات ارقام جو مورد مطالعه بر اساس روش ابرهارت و راسل (1)

<table>
<thead>
<tr>
<th>میانگین مربعات</th>
<th>درجه آزادی</th>
<th>معنی تغییرات</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>زنوتیب</td>
<td>۸/۷۳۳**</td>
<td>۱۸</td>
</tr>
<tr>
<td>(زنوتیب × محیط) + محیط</td>
<td>۷/۶۳۲**</td>
<td>۵۵۱</td>
</tr>
<tr>
<td>زنوتیب/محیط</td>
<td>۱/۳۵۶**</td>
<td>۲۹</td>
</tr>
<tr>
<td>محیط/زنوتیب</td>
<td>۱/۳۸۶**</td>
<td>۵۲۲</td>
</tr>
<tr>
<td>محیط خصی</td>
<td>۶۳/۳۸۱**</td>
<td>۱</td>
</tr>
<tr>
<td>زنوتیب در محیط خصی</td>
<td>۱/۸۸۸**</td>
<td>۵۲۲</td>
</tr>
<tr>
<td>انحراف از رگرسیون</td>
<td>۱/۶۴۵**</td>
<td>۸</td>
</tr>
<tr>
<td>زنوتیب ۱</td>
<td>۱/۳۲۳**</td>
<td>۲۸</td>
</tr>
<tr>
<td>زنوتیب ۲</td>
<td>۱/۸۸۸**</td>
<td>۸</td>
</tr>
<tr>
<td>زنوتیب ۳</td>
<td>۱/۷۶۸**</td>
<td>۸</td>
</tr>
<tr>
<td>زنوتیب ۴</td>
<td>۱/۱۴۴**</td>
<td>۸</td>
</tr>
<tr>
<td>زنوتیب ۵</td>
<td>۱/۳۲۳**</td>
<td>۸</td>
</tr>
<tr>
<td>زنوتیب ۶</td>
<td>۱/۸۸۸**</td>
<td>۸</td>
</tr>
<tr>
<td>زنوتیب ۷</td>
<td>۱/۸۸۸**</td>
<td>۸</td>
</tr>
<tr>
<td>زنوتیب ۸</td>
<td>۱/۵۰۰**</td>
<td>۸</td>
</tr>
<tr>
<td>زنوتیب ۹</td>
<td>۱/۷۶۸**</td>
<td>۸</td>
</tr>
<tr>
<td>زنوتیب ۱۰</td>
<td>۱/۷۶۸**</td>
<td>۸</td>
</tr>
<tr>
<td>زنوتیب ۱۱</td>
<td>۱/۸۸۸**</td>
<td>۸</td>
</tr>
<tr>
<td>زنوتیب ۱۲</td>
<td>۱/۸۸۸**</td>
<td>۸</td>
</tr>
<tr>
<td>زنوتیب ۱۳</td>
<td>۱/۸۸۸**</td>
<td>۸</td>
</tr>
<tr>
<td>زنوتیب ۱۴</td>
<td>۱/۸۸۸**</td>
<td>۸</td>
</tr>
<tr>
<td>زنوتیب ۱۵</td>
<td>۱/۸۸۸**</td>
<td>۸</td>
</tr>
<tr>
<td>زنوتیب ۱۶</td>
<td>۱/۵۰۰**</td>
<td>۸</td>
</tr>
<tr>
<td>زنوتیب ۱۷</td>
<td>۱/۵۰۰**</td>
<td>۸</td>
</tr>
<tr>
<td>زنوتیب ۱۸</td>
<td>۱/۵۰۰**</td>
<td>۸</td>
</tr>
<tr>
<td>زنوتیب ۱۹</td>
<td>۱/۵۰۰**</td>
<td>۸</td>
</tr>
</tbody>
</table>

اشتباه مربوط

*: نشان دهنده معنی دار بودن در سطح احتمال ۱% می‌باشد.
جدول 5: مقایسه میانگین‌ها در میان سال‌ها و مناطق مختلف و پارامترهای پایداری برای تعیین پایداری 19 ژنوتیپ جو مورد مطالعه

<table>
<thead>
<tr>
<th>زنوتیپ</th>
<th>(X)</th>
<th>(S')</th>
<th>(C V')</th>
<th>(θ)</th>
<th>(α')</th>
<th>(θ')</th>
<th>(σ')</th>
<th>(β')</th>
<th>(r)</th>
<th>(S' 0)</th>
<th>(R')</th>
<th>(MS vict)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>584d</td>
<td>1/68</td>
<td>32/64</td>
<td>0.35</td>
<td>0.35</td>
<td>0.71</td>
<td>0.29</td>
<td>0.69</td>
<td>0.62</td>
<td>0.24</td>
<td>19.77</td>
<td>1/27</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>584d</td>
<td>1/57</td>
<td>31/67</td>
<td>0.34</td>
<td>0.34</td>
<td>0.70</td>
<td>0.28</td>
<td>0.68</td>
<td>0.61</td>
<td>0.23</td>
<td>19.72</td>
<td>1/27</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>575d</td>
<td>1/58</td>
<td>34/66</td>
<td>0.35</td>
<td>0.35</td>
<td>0.72</td>
<td>0.29</td>
<td>0.69</td>
<td>0.62</td>
<td>0.24</td>
<td>19.77</td>
<td>1/27</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>575d</td>
<td>1/59</td>
<td>35/65</td>
<td>0.36</td>
<td>0.36</td>
<td>0.73</td>
<td>0.30</td>
<td>0.70</td>
<td>0.63</td>
<td>0.25</td>
<td>19.82</td>
<td>1/27</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>575d</td>
<td>1/60</td>
<td>36/64</td>
<td>0.37</td>
<td>0.37</td>
<td>0.74</td>
<td>0.31</td>
<td>0.71</td>
<td>0.64</td>
<td>0.26</td>
<td>19.87</td>
<td>1/27</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>575d</td>
<td>1/61</td>
<td>37/63</td>
<td>0.38</td>
<td>0.38</td>
<td>0.75</td>
<td>0.32</td>
<td>0.72</td>
<td>0.65</td>
<td>0.27</td>
<td>19.92</td>
<td>1/27</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>575d</td>
<td>1/62</td>
<td>38/62</td>
<td>0.39</td>
<td>0.39</td>
<td>0.76</td>
<td>0.33</td>
<td>0.73</td>
<td>0.66</td>
<td>0.28</td>
<td>19.97</td>
<td>1/27</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>575d</td>
<td>1/63</td>
<td>39/61</td>
<td>0.40</td>
<td>0.40</td>
<td>0.77</td>
<td>0.34</td>
<td>0.74</td>
<td>0.67</td>
<td>0.29</td>
<td>20.02</td>
<td>1/27</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>575d</td>
<td>1/64</td>
<td>40/60</td>
<td>0.41</td>
<td>0.41</td>
<td>0.78</td>
<td>0.35</td>
<td>0.75</td>
<td>0.68</td>
<td>0.30</td>
<td>20.07</td>
<td>1/27</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>575d</td>
<td>1/65</td>
<td>41/59</td>
<td>0.42</td>
<td>0.42</td>
<td>0.79</td>
<td>0.36</td>
<td>0.76</td>
<td>0.69</td>
<td>0.31</td>
<td>20.12</td>
<td>1/27</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>575d</td>
<td>1/66</td>
<td>42/58</td>
<td>0.43</td>
<td>0.43</td>
<td>0.80</td>
<td>0.37</td>
<td>0.77</td>
<td>0.70</td>
<td>0.32</td>
<td>20.17</td>
<td>1/27</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>575d</td>
<td>1/67</td>
<td>43/57</td>
<td>0.44</td>
<td>0.44</td>
<td>0.81</td>
<td>0.38</td>
<td>0.78</td>
<td>0.71</td>
<td>0.33</td>
<td>20.22</td>
<td>1/27</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>575d</td>
<td>1/68</td>
<td>44/56</td>
<td>0.45</td>
<td>0.45</td>
<td>0.82</td>
<td>0.39</td>
<td>0.79</td>
<td>0.72</td>
<td>0.34</td>
<td>20.27</td>
<td>1/27</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>575d</td>
<td>1/69</td>
<td>45/55</td>
<td>0.46</td>
<td>0.46</td>
<td>0.83</td>
<td>0.40</td>
<td>0.80</td>
<td>0.73</td>
<td>0.35</td>
<td>20.32</td>
<td>1/27</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>575d</td>
<td>1/70</td>
<td>46/54</td>
<td>0.47</td>
<td>0.47</td>
<td>0.84</td>
<td>0.41</td>
<td>0.81</td>
<td>0.74</td>
<td>0.36</td>
<td>20.37</td>
<td>1/27</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>575d</td>
<td>1/71</td>
<td>47/53</td>
<td>0.48</td>
<td>0.48</td>
<td>0.85</td>
<td>0.42</td>
<td>0.82</td>
<td>0.75</td>
<td>0.37</td>
<td>20.42</td>
<td>1/27</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>575d</td>
<td>1/72</td>
<td>48/52</td>
<td>0.49</td>
<td>0.49</td>
<td>0.86</td>
<td>0.43</td>
<td>0.83</td>
<td>0.76</td>
<td>0.38</td>
<td>20.47</td>
<td>1/27</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>575d</td>
<td>1/73</td>
<td>49/51</td>
<td>0.50</td>
<td>0.50</td>
<td>0.87</td>
<td>0.44</td>
<td>0.84</td>
<td>0.77</td>
<td>0.39</td>
<td>20.52</td>
<td>1/27</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>575d</td>
<td>1/74</td>
<td>50/50</td>
<td>0.51</td>
<td>0.51</td>
<td>0.88</td>
<td>0.45</td>
<td>0.85</td>
<td>0.78</td>
<td>0.40</td>
<td>20.57</td>
<td>1/27</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*: میانگین‌های که حداقل دارای یک حرف مشابه مشاهده می‌شوند اختلاف معنی‌داری ندارند.
ارقام می‌باشند باید از هر یک رقم به عنوان پایداری‌ترین رقم، بر مبنای این پایداری‌ها، اندازه‌گیری شد (۲۰۰). برای (۲۷) بین کران از اندازه‌گیری پایداری (الگو، مانکن و اثر مقابل سال و مکان انتخابات) حاصل دارد پایداری و وابستگی اکار در ایران است. نتایج به دست آمده از این پژوهش در توانا با نظر زای (۲۷) می‌باشد، این نظر در یک تاریخ قابل توجه و محتوایی بالای اساس پایداری‌های پایداری‌های شوکلا (۰/۵) و ریشه (۱۳) در حالی که در ارائه پایداری‌های محتوایی یا (۴/۵۸) می‌باشد. پایداری انتخاب بر اساس واردات محتوایی باید با استحکام انجام گردد.

ضمیم‌سازی محاسبات نشان داد که ارقام ۸ و ۱۶ به ترتیب کمترین ضریب تغییرات محتوایی را دارد و همچنین بیشترین باشند. در میان آنها رقم ۹ و ۱۸ درصد هر دریافت که باید با ترتیب مرتبه به پایداری تیپ بهترین ارقام برای کاشت در کلیه مناطق ارقام شماره ۹ و ۱۸ شناخته شدند.

نتایج به دست آمده از سابقه نتایج اکاری و چهارمین (۵) که در جدول ۵ اورده شده است، ارائه شماره ۱۱ که در ارائه میانگین عملکرد ۴/۱۶۴ تا همان در هکتار و ضریب رگرسیون یک (۰/۵۷) بود. به عنوان نتایج این اکاری نسبت به شاخص شاتر ۱۷۴، دادن عملکرد بالای اکاری پایداری نسبت به یک بودند. جزء ارقام پایداری سنتزی سودبند پایداری برای کاشت در منطقه وسیع و یک کلیه مکانی می‌توانند استفاده شود. نتایج مرتبه به پایداری درون منطقه یک و یک از میانگین عملکرد ۵/۸۴۷ در هکتار، رقم ۱۱ با میانگین عملکرد ۵/۷۲۴ تا همان در هکتار و ضریب رگرسیون یک (۰/۵۷) بود.

طبق نتایج به دست آمده از محاصره پایداری نازی و ویلکسون (۵) که در جدول ۵ اورده شده است، ارائه شماره ۱۱ که در ارائه میانگین عملکرد ۴/۱۶۴ تا همان در هکتار و ضریب رگرسیون یک (۰/۵۷) بود. به عنوان نتایج این اکاری نسبت به شاخص شاتر ۱۷۴، دادن عملکرد بالای اکاری پایداری نسبت به یک بودند. جزء ارقام پایداری سنتزی سودبند پایداری برای کاشت در منطقه وسیع و یک کلیه مکانی می‌توانند استفاده شود. تایج مرتبه به پایداری درون منطقه یک و یک از میانگین عملکرد ۵/۸۴۷ در هکتار، رقم ۱۱ با میانگین عملکرد ۵/۷۲۴ تا همان در هکتار و ضریب رگرسیون یک (۰/۵۷) بود.
متن مورد استفاده

1. آقایی سیرزه، م. م. مرزه، وح. کاظمی ابراهیمی. 1383. تجزیه یاپاداری و تجزیه همپنتگی عملکرد دانه در تعدادی از ارقام جو، سومین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران، دانشگاه تبریز.

2. علیزاده، پ. و. ا. ناری نژاد. 1380. بررسی یاپاداری عملکرد ارقام و لاین‌های پیش‌رنگ جو چک‌اله مقالات هفتمین کنگره علمور علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران، مؤسسه اصلاح و توجه نهال و بدر. کرج.


