ارزش آزمون رسوپ در برآورد کیفیت نانوایی گندم و توجهی تغییرات آن از راه RP-HPLC
تجزیه زیرواحدهای گلوتنین با روش 1

رضای‌امیری و عبدالملکی رضایی۱

چکیده

به منظور بررسی ارتباط میان مقادیر رسوپ با کیفیت SDS و کیفیت نانوایی گندم، زیرواحدهای گلوتنین زنوتیپ‌های مختلف (ارقام ایرانی و خارجی) به وسیله کروماتوگرافی مایع با کارایی زیاد و فاز معکوس تجزیه گردیدند. ارتفاع رسوپ در زنوتیپ به عنوان میانگین غیرمستقیم ارزیابی ارزش نانوایی در نظر گرفته شد. ضرایب همبستگی بینگرایشی ارتباط بین تعداد زیرواحدهای گلوتنین با وزن مولکولی کم و مقادیر رسوپ بودند. تجزیه مشخصه‌های اساسی و جوک‌ارتباط میان برخی از زیرواحدها و مقادیر رسوپ را تأیید نمود. با استفاده از گرگسون مرحله‌ای، در زیرواحدهای وزن مولکولی کم و چهار زیرواحدها با وزن مولکولی زیاد انتخاب گردید. که به ترتیب 0/2۷۳ و 1/8۷ درصد از تغییرات مقادیر رسوپ را توجیه نمودند. براساس ترکیب گرگسون مرحله‌ای، ناهنجاری‌های احتمالی را در جهان‌سازی درست زنوتیپ‌های کاملاً مشابه (ارقام برخی و زراعی ایرانی) داشت، و نشان داد که ارتباط به دست آمده میان زیرواحدهای گلوتنین و مقادیر رسوپ به غونه‌چسب‌گریانه زنوتیپ‌های بوده و آثار زیرواحدهای وزن مولکولی کم و زیاد بر مقادیر رسوپ اندازه‌یابی است. بنابراین، به نظر می‌رسد که منابع این این روش و برای اجزاء بیشتری از زیرواحدهای پروتئینی تهیه‌کننده گلوتنین با وزن مولکولی زیاد کیفیت نانوایی را در بسیاری از زمینه‌های زنوتیپ‌کی یا روش مهم نمود.

واژه‌های کلیدی: تغییرات، کیفیت نانوایی، مولکولهای اصلی مقدمه

تغییرات کیفیت نانوایی می‌تواند به وسیله گوناگونی در زیر اکتشوفر با زبان اکثر جوامع در حضور سدیم دودسیل سولفات ۳۷‌و دست‌سنگ‌وز، نشان داده که ۷۴–۷۵ درصد از (هم‌کاران ۲۶) پروتئین‌های دانه ۴۴ واریته‌گری را به روش HMWG واحدهای گلوتنین با وزن مولکولی زیاد (۱) توجه شود. در این پژوهش با تصحیح برای اثر جا به جای ۱. به ترتیب دانشجوی سایر کارشناسی ارشد و استاد اصلاح بیانات، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان
2. Sodium dodecyl sulfate
3. High molecular weight glutenin subunits

75
لیبراسیون (IBL/IRS) (5) مهم توجیه فیتی به 57−75 درصد افزایش یافته، مک ریچی و همکاران (8) نشان دادند که امیتاز مکان-1 مهمی (0.05−0.05) و از تغییرات در کیفیت نانوکپس میکسی که کشورها زور و تیشه آرایه می‌کند، با وجود این که فیتی نشان داده که و انواع لیبراسیون مولکولی زیاد تعبیر نمی‌شود.

گری باخ و همکاران (9) در فلقتکه که لیبراسیون با ترکیبات نامطلوب زیرا هدایت لیبراسیون مولکولی زیاد، معمولاً نظری کیفیت ضعیف هستند، ولی وجود ترکیبات مطلوب این زیرا واقعیت کیفیت قابل منفی را تضمین نمی‌نماید. خان و همکاران (10) نتایج مشابهی در شناسایی مولکول سلولی آرمیکا شمیالی به دست آورده‌اند. مطالعه گوگینا و همکاران (10) 43 زندی، از سرسرت جهان، شایستگی زیرا هدایت کننده مولکولی زیاد در نیرو خواهید. گروه سبزی جیشی، رپ-هاگن، به دست آورده کیفیت نشان داده است. از یک دقیقه، هدف از آن پژوهش نجسی کل رپ-هاگن در خریده، وسیله روش، زدن و بیش از اثرات گندم، مکان-1 فقط در حروف 19 رپ-هاگن اثر پذیری در رپ-هاگن اثر پذیری توجیه نمود. از اثرات اثر پذیری باید مورد بررسی دیده شود.
اروش آزمون رسوب در برآوردهای کیفیت‌نامه‌ای گندم و توجهی تغییرات آن از ...

گردیدن. بیشتر نمونه‌ها دوبار تجزیه شدند. و در طول دوره آزمایش جذب‌بار بسته با میانگین واریانس (5) با تکرار 100 درصد میانگین شست و شوگردید. کلیه کروماتوگرام‌ها از خط یا خاکی خود به نسبت 1 به 0.5 مخلوط شدند و 12 میلی لیتر آن همراه با یک میلی لیتر مورد استفاده قرار گرفت. ارتفاع رسوب پس از 10 دقیقه در لوله‌های استاندارد 

1450 mm \times 1250 mm

(15) تهی شد. همچنین آماری شامل محاسبه ضرب مینیمم هسته‌ای و 1 گرگسون، قطر محوله، تجزیه مؤلفه‌های اصلی و تجزیه تابع شنیده (14) بود که همگی با استفاده از نرم‌افزار آماری اس.اس.اس. (25) انجام شد.

نتایج و بحث

زیرواحدهای گلوتیون

جدول 1 کلیه زیرواحدهای (نقاط فاز) موجود در 21 زنوتیپ کنترل نمونه بررسی را نشان می‌دهد. برای ایجاد بیان، نقاط فاز با زمان مانگانگری 1/25 تا 9/91 دقیقه، به ترتیب افزایش آنتیژیک، زیرواحدهای 1 تا 14 نام‌گذاری شدند. شکل‌های 1 و 2 کروماتوگرام‌های گلوتیون را به ترتیب در لاک‌های اصلاحی 3 و 5 و ارقم‌های مارکوس 11 و 12 نشان می‌دهد. بیان و بیان (7) نقاط فاز زود شستشو شونده، (زمان مانگانگری 7 تا 12/5 دقیقه) و در شستشو شونده، (زمان مانگانگری 9 تا 12/5 دقیقه) را به ترتیب به زیرواحدهای گلوتیون با زون مولکولی زیاد و کم اختصاص

1. 50% (V/V) propan-1-ol, 0.08M Tris HCl, pH 8.0
2. Dithiothreitol (DTT)
3. Vinpyridine
4. Shimadzu LC-6A
5. LC-6A
6. Mix chamber
7. Column Oven CTO-6A
8. Spectrophotometric Detector UV-VIS
9. System Controller SCL-L6A
10. Chromatopac C-R4A
11. Marquis
12. Yecora rojo
جدول 1. میانگین زمان ماندگاری نقاط فراز و تأثیر آزمون تفاوت معنی‌دار بین نقاط فراز همانند

<table>
<thead>
<tr>
<th>درجه آزادی</th>
<th>مقدار متغیر</th>
<th>میانگین زمان ماندگاری نقاط فراز (دقیقه)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>19</td>
<td>8/74**</td>
<td>9/25</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>9/33</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>8/28**</td>
<td>9/82</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>9/90</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>5/61**</td>
<td>10/22</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>10/50</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>5/58**</td>
<td>10/91</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>11/00</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>6/71**</td>
<td>11/54</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>11/94</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>6/22**</td>
<td>11/81</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>11/90</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>11/30</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>12/07</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>12/31</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>13/31</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>13/80</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>14/55</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>14/29</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>21/50**</td>
<td>15/01</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>15/12</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>15/32</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>5/70**</td>
<td>15/82</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>15/91</td>
</tr>
</tbody>
</table>

** علی‌رغم ثبت در سطح احتمال ۵ درصد

...
ارزش آزمون رضو در پارادوکس کیفیت نانویی گندم و توجهی تغییرات آن از...

شکل 1. کروماتوگراف زیرواحدهای گلوتین در لاین اصلاحی شماره 3 (A) و لاین اصلاحی شماره 5 (B)

زمان (دقیقه)

استفاده از شیب فننی ۲۵ دقیقه‌ای ربط دارد. بنابراین، می‌توان تجربه گرفت که نقاط فننی که حداکثر دراهما هستند، یا درصد بخش قابل‌توجهی از گلوتین با وزن مولکولی زیاد به ترتیب در ۲۷ و ۳۲ درصد است. در صورتی که در این آزمایش اجزای گلوتین حداکثر در حدود ۶۳ درصد دیتر شسته شده‌اند، را می‌توان به شرایط متغیر، مانند نوع ستون کروماتوگرافی و
زمان (دقیقه)
شکل ۲. کروماتوگرام زیرواحدهای گلوتین در ارقام مارکوپیس و یکورا رانو

همان گونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، زمان مانگکاری زیراها برخی از نقاط فاز نزدیک به هم (مشابه) می‌باشند، ولی تفاوت آنها از نظر آماری معنی‌دار است، که کارایی ویژه سنتون ۳۴ دریافته شده است، فراهم می‌سازد. برای مثال، در اینجا ۹-۱۰ و رقم پانزده‌ها

۱. Portola  ۲. Phenoix
ارزیابی آزمون رسورب در پروارده کیفیت نتایجی گندم و توجیه تغییرات آن از...

۱. Anza  ۲. Tanori  ۳. Pitic  ۴. Sieto Ciros
جدول ۲. ترکیب و امتیاز مکان زنی ۱ و ارتقاع رسوپ با Glu های گروه اول SDS در زنوتیپ‌های گروه اول

<table>
<thead>
<tr>
<th>ارتقاع رسوپ با</th>
<th>امتیاز</th>
<th>Glu-D&lt;sub&gt;1&lt;/sub&gt;</th>
<th>Glu-B&lt;sub&gt;1&lt;/sub&gt;</th>
<th>Glu-A&lt;sub&gt;1&lt;/sub&gt;</th>
<th>زنوتیپ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(سی‌دی‌اس‌دی)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>فلات</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۹/۵</td>
<td>۸</td>
<td>۲۰+۱۲</td>
<td>۱۷+۱۸</td>
<td>۲*</td>
<td>۱</td>
</tr>
<tr>
<td>۴۴/۳</td>
<td>۱۰</td>
<td>۵۰+۱۰</td>
<td>۱۷+۱۸</td>
<td>۲*</td>
<td>۳</td>
</tr>
<tr>
<td>۵۳/۷</td>
<td>۸</td>
<td>۲۰+۱۲</td>
<td>۱۷+۱۸</td>
<td>۳*</td>
<td>۴</td>
</tr>
<tr>
<td>۵۳/۷</td>
<td>۸</td>
<td>۲۰+۱۲</td>
<td>۱۷+۱۸</td>
<td>۴*</td>
<td>۵</td>
</tr>
<tr>
<td>۳۰/۳</td>
<td>۹</td>
<td>۵۰+۱۰</td>
<td>۸+۹</td>
<td>۵*</td>
<td>null</td>
</tr>
<tr>
<td>۵۵/۸</td>
<td>۸</td>
<td>۵۰+۱۰</td>
<td>۸+۸</td>
<td>۶*</td>
<td>۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۴۷/۲</td>
<td>۸</td>
<td>۵۰+۱۰</td>
<td>۸+۸</td>
<td>۷*</td>
<td>۷</td>
</tr>
<tr>
<td>۴۷/۲</td>
<td>۹</td>
<td>۵۰+۱۰</td>
<td>۸+۸</td>
<td>۸*</td>
<td>۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۴۷/۲</td>
<td>۹</td>
<td>۵۰+۱۰</td>
<td>۸+۸</td>
<td>۹*</td>
<td>۹</td>
</tr>
<tr>
<td>۹۰</td>
<td>۹</td>
<td>۵۰+۱۰</td>
<td>۸+۹</td>
<td>۱۰*</td>
<td>null</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۰۲/۵</td>
<td>۱۰</td>
<td>۵۰+۱۰</td>
<td>۱۷+۱۸</td>
<td>۱۱*</td>
<td>تانوری</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۰۲/۵</td>
<td>۱۰</td>
<td>۵۰+۱۰</td>
<td>۱۷+۱۸</td>
<td>۱۲*</td>
<td>پورولا</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۱۱/۸</td>
<td>۹</td>
<td>۵۰+۱۰</td>
<td>۸+۹</td>
<td>۱۳*</td>
<td>سیت سنوس</td>
</tr>
<tr>
<td>۹۱/۴</td>
<td>۹</td>
<td>۵۰+۱۰</td>
<td>۱۷+۱۸</td>
<td>۱۴*</td>
<td>پیتیک</td>
</tr>
<tr>
<td>۸۹/۹</td>
<td>۸</td>
<td>۵۰+۱۰</td>
<td>۸+۸</td>
<td>۱۵*</td>
<td>فنیکس</td>
</tr>
<tr>
<td>۸۱/۷</td>
<td>۹</td>
<td>۵۰+۱۰</td>
<td>۸+۸</td>
<td>۱۶*</td>
<td>null</td>
</tr>
<tr>
<td>۵۴/۲</td>
<td>۱۰</td>
<td>۵۰+۱۰</td>
<td>۱۷+۱۸</td>
<td>۱۷*</td>
<td>یکورا بلاگیکو</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. بر پایه امتیاز‌دادن یا باین ولورانس (۲۲).
ارزش آزمون رسوب در برآورد کیفیت نانوایی گندم و توجهی تغییرات آن از...
جدول 3. تابعی تجزیه مؤلفه‌های اصلی برای زیراوه‌های گل‌تنین، درصد پروتئین و ارتقاء رسوب با SDS در یک‌پته‌های گروه اول

<table>
<thead>
<tr>
<th>زیراوه‌های اصلی</th>
<th>پروتئین و وصف</th>
<th>زیراوه‌های اصلی</th>
<th>پروتئین و وصف</th>
<th>زیراوه‌های اصلی</th>
<th>پروتئین و وصف</th>
<th>زیراوه‌های اصلی</th>
<th>پروتئین و وصف</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
</tr>
<tr>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
</tr>
<tr>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
</tr>
<tr>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
<td>0.175</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. بر پایه میانگین و مانندگاری در جدول
2. ** به ترتیب معنی‌دار در سطح احتمال ۰/۰۹ و ۰/۰۵ درصد
3. SDS: رسواب با SDS
ارزیش آزمون نسبت به بروارد کفیت نانوایی گندم و توجه تغییرات آن از ...

نمارت های کمی و کیفی بیش از میزان غیر-برای مثال، رقم 187/20/12 ناکافی بود که در رقم 80/12 با استفاده از روشی دقیق‌تر و دقیق‌تر نشان داده شد. این نتایج نشان دهنده ارتباط بسیار بین الگو بوده و وابستگی میان هماهنگی می‌باشد.

محدوده‌های SDS در رقم 187/20/12 در بردار کفیت نانوایی گندم و زبان به ترتیب زیر 20 درصد از تغییرات را توجه نمودند. این نتایج مؤثر نتایج گوناگونی و هماهنگی (12) در 80/12 رقم گندم استاتلایپیا، پرپرادار و هماهنگی (21) و هافیار و یونیت (12، 13 و 12) است. ولی برخالی نظر پایین و هماهنگی (24) می‌باشد.

تعاب زنیکی

تجزیه تابع تشخیص بر باهش زیر ناقل فراز حاصل از تجزیه رگرسیون مرحله‌ای به صورت زیر بود:

\[ Y = 32/9 - 33/10 + 32/9 X + 20/3 X \]

1. Apparent error rate
2. Actual error rate
3. Inia
جدول 4. نتایج رگرسیون مدل‌های ارتفاع رسوپ با SDS به عناوین متغیر تابع و زیرواحدهای گلوبین به عناوین متغیر مستقل

<table>
<thead>
<tr>
<th>ضریب غیرتختی</th>
<th>ضریب رگرسیون</th>
<th>عرض از</th>
<th>مقدار F</th>
<th>رتبه منحنی در سطح احتمال پنج و پنجم درصد</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$b_0$</td>
<td>$b_1$</td>
<td>$b_2$</td>
<td>$b_3$</td>
<td>$b_4$</td>
</tr>
<tr>
<td>0/444</td>
<td>0/560</td>
<td>0/600</td>
<td>0/700</td>
<td>0/800</td>
</tr>
<tr>
<td>0/416</td>
<td>0/575</td>
<td>0/634</td>
<td>0/737</td>
<td>0/840</td>
</tr>
<tr>
<td>0/382</td>
<td>0/546</td>
<td>0/614</td>
<td>0/728</td>
<td>0/842</td>
</tr>
<tr>
<td>0/350</td>
<td>0/514</td>
<td>0/588</td>
<td>0/702</td>
<td>0/820</td>
</tr>
<tr>
<td>0/325</td>
<td>0/493</td>
<td>0/572</td>
<td>0/690</td>
<td>0/811</td>
</tr>
</tbody>
</table>

مقدار $F$ جزء در مدل نهایی

و ***، به ترتیب معنی‌دار در سطح احتمال پنج و پنجم درصد

جدول 5. ارزیابی کارایی تابع تشخیص چند متغیره

<table>
<thead>
<tr>
<th>طبقه بندی به جامعه (میلی‌متر)</th>
<th>ارتفاع رسوپ با SDS (میلی‌متر)</th>
<th>ظنوتیب</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>سفید بافته</td>
<td>60/3</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>قرمز بافته</td>
<td>61/6</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>ماهوتی</td>
<td>65/4</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>سرخه</td>
<td>28</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>مروراید</td>
<td>42/7</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>بومی عتدٰ</td>
<td>46/9</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>علی آباد</td>
<td>56/2</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>کراس سرخ تخم</td>
<td>50/8</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>شهداس</td>
<td>49</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>سفید صالحات</td>
<td>45</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>روشن</td>
<td>50/3</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>اینیا</td>
<td>96</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>آذر</td>
<td>-</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>هیرمند</td>
<td>51/5</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>برکت</td>
<td>55/4</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. جوامع 1 و 2 به ترتیب پیانوگ ارتفاع رسوپ با SDS بیشتر و کمتر از 0/5 می‌باشند.
بیشتری در محیط‌های گوناگون و با چندین پارامتر کیفیت پروسی شود. اگرچه، مقدار رسوب با SDS با پارامترهای کیفیت همبستگی معنی‌داری نشان می‌دهد.

ارتباط مشاهده شده را احتمالاً می‌توان به بسیاری از زمینه‌های زنتیکی گسترش داد. با این حال، این نتایج در ۳۴ زنوتیپ گندم SDS به دست آمد. به منظور فراموش کردن تأثیر جامعه برای برآورد خواص خمیر، با ید زنوتیپ‌های
منابع مورد استفاده

1. اسماعیل زاده مقدم، م. 1375. بررسی اثبات مقایسه زنوتیپ و محیط بیماری نانویی گندم و ارتباط آن با ژیروله‌های گلوتنین با وزن مولکولی بالا در چندین لاین. پایان نامه کارشناسی ارشد اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان.

2. امیری، ر. و. و. رضاوی، م. و. شاهدی، م. و. 1378. استفاده از کروماتوگرافی مقایسه علائم میعوتکسیت با کاراپت توسط (RP-HPLC) طبقه‌بندی گندم نان. مجله علم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی 3(2): 41-54.

3. رضاوی، م. 1379. رابطه ویژه بین کیفیت آرد و زیرواحدهای گلوتنین با وزن مولکولی بالا در گندم. مجله علم کشاورزی ایران 16(2): 21-11.


