بررسی میزان و توزیع پروتئین در بذر در رنگ کنجد

محمدرضا دینی ترمکاتی و زیراپ کرایتیان

چکیده

به منظور بررسی خصوصیات کمی و کیفی پروتئین در ارقام مختلف کنجد، در این مطالعه کنجد مورد مطالعه قرار گرفت. مطالعه کمی با استفاده از روش کلیدال و کیفی با استفاده از الکتروفورز انجام شد. ارقام شامل اندازه، طول و عرض بذر، کرویت و پهلوگی. نتایج نشان داد که میزان پروتئین ارقام 20/2 درصد بوده و بین میزان پروتئین آنها اختلاف معنی‌داری در صدها هزار میلی‌گرم وجود دارد. پروتئین پروتئین‌های ذخیره بذر کنجد با ده بانه پیپیدی و حسگر نسبی <41/2 درصدول زل مشخص گردید. با این‌حال درصد مشخص گردیده از شدت رنگ‌های مشاهده برخوردار بودن و از نظر پروتئین سه مکان زنی در نظر گرفته شده. این سه مکان در همه ارقام حالت میکرومورفیکی داشته و ارقام از نظر پروتئین پروتئین‌های ذخیره بذر با هر دو هیچ تمایزی را نشان ندادند. لذا مطالعه کیفی پروتئین ارقام توسط الکتروفورز نشان می‌دهد این صفت از ارزش کاربردی لازم در تولید بذر در نمی‌باشد.

واژه‌های کلیدی: کنجد، صفات کمی و کیفی، الکتروفورز، میزان پروتئین

مقدمه

کنجد گیاه کپسوله‌ای گردن گشن از خانواده پدالیسی (Pedaliaceae) گیاهان از خانواده کپسوله‌ای دارای برگ‌های زیادی. کنجد با دهانه پر شده با درصد زیاد رم گردن از کنجد دیگرینه نام گذاری شده. این گیاه دارای چهار رنگ پر شده با درصد زیاد رم است. نوعی گیاه کنجد به صورت مصرف دارویی و آشپزی دارید به عنوان مثال عصاره رشته آن به روش‌های مختلف در بهبود آسم و مقدمه

کنجد گیاه کپسوله‌ای گردن گشن از خانواده پدالیسی (Pedaliaceae) گیاهان از خانواده کپسوله‌ای دارای برگ‌های زیادی. کنجد با دهانه پر شده با درصد زیاد رم گردن از کنجد دیگرینه نام گذاری شده. این گیاه دارای چهار رنگ پر شده با درصد زیاد رم است. نوعی گیاه کنجد به صورت مصرف دارویی و آشپزی دارید به عنوان مثال عصاره رشته آن به روش‌های مختلف در بهبود آسم و

1) به ترتیب دانشجو سایی کارشناسی ارشد و استاد فیزیولوژی گیاهی، دانشکده علوم. دانشگاه ارومیه

225
سرفه به کار می رود و بر گره‌های آن به صورت سبزی مصرف می گردد (9). تولید کننده عضوی این محسول در دنیا چهار کشور هند، چین، برمه و سوئد می باشد. در برخی مطالعات روش دستی (Clustering) به جهت سودمندی آنها در روشن نموده دستی به این کتاب کنی تکنیک داده این روش برای این که به یکسان ازدست دادن در نتایج نشود، زیرا هرچه والدین از هم دورتر باشند، یا حداکثر هیبریدی آنها دارای هر روش می‌شود. در این مطالعه مقایسه ها و صفت مطلوب را از سه نوع مختلف یک چه جمع تعداد، به یکی، تکنیکی از این نمایش در از تأثیر آنها یک مورد و دو مورد از آنها همسان می‌باشد. هر چه در کتاب 1، کاهش دهد (1).

صفحه از محقفان کوه سه راه اولین پروتئین وارد جدیدی به نام ها که از تلاقی دو واریته مختلف تولید کرده Hanseomgga پوشیده، همچنین گروهی از 230 درصد گزارش داده است. (7). در آزمایش با کشت به شکل یکنگ می‌باشد یک راه این کربن دی‌اکسیدهای برای پروتئین گذشته شناخته داده شد، مقدار پروتئین گذشته در کالسیس های شهد یافته در تاریکی و روش‌هایی با افزایش شکل، با رابطه است. تأثیر شکل این تغییرات مقدار پروتئین کل کاهش از جهتی تغییرات خشکی در متوبیسم این مورد هوراست و در رابطه با تغییرات مقدار پروتئین آزاد از نظر باستک واقع، در نتیجه آن قابل بررسی می‌باشد (2). هدف از این مطالعه بررسی کمیت و کیفی پروتئین بذر ارقام کنده جهت تعبیه قباد آنها یا

مواد و روش‌ها

بزرگی دهم رقم کنده شامل یکنگ، زودرس، یکتا، هندی، ورامن، چینی، کرج 1، محل مختل، نازیانا و نازیانا تک شاخه و نازیانا.

جر نتایج در سال 1383 در مؤسسه سربازی و تری ام. از ارزش مشروط زیر عصاره گری دو تا و نزنجش پروتئین کل در تمایل ادامه به ساخ کر در قابل طرح کاملاً تصادی صورت گرفت. مطالعه کافی پروتئین با استفاده از الکترافوروز عمده نیروی الکترافوروز (PAGE) انجام شد (10). این بررسی اینجا 32 گرم از هر نمونه 1 گرم خرد و 3 میلیتر محل عصاره خشکی (Na,EDAT = 0.46g , Tris = 0.54g , Boric acid = 0.27g)

از لوله آزمایش مخلوط گردید. برای انجام از اکسیداسیون پروتئین، به هر گیاه از الکترافوروز 200 گرم پلی وینیل نریژین اضافه شد. سر

انجام جهت شکست پاندنیه در سولفید پروتئین به هر

کدام 3 میکروولت 2- مکاپتیولینول اضافه گردید. سپس

تنویه در دمای 40 درجه سانتیوژولپ شد. پسین روش، شکست پاندانیه به دور 800 دور در دقیقه

تریولپ شد. از 2- هزار و شش هزاری که 25 میلی

ول میلیتر الکترافوروز (PAGE) در محل جامش‌ها ریخته

شدن (3). در ابتدای کار و از 90 درجه سانتیوژولپ 40 درجه سانتیوژولپ آب

ورسکوریمی آب

200 درسیرکولاسیون آب

40 درجه سانتیوژولپ شدن و آلکورولی تقریباً پیشنهادهای

از پروتئین استفاده شده است. رویکردهای مشخص در

جهت مشخص شدن و مولکول تقریباً پیشنهادهای

از پروتئین استفاده کرده. مشخصات آنها در

جدول 1 ذکر شده است. بعد از جهت الکترافوروز جهت ظاهر

سازی پروتئین به ترتیب مراحل نظیری رنگ آمیزی و رنگ

زدایی به عمل آمده و بعد از کریم و گرافرها از باندهای تشکیل

شده تهیه و مورد مطالعه قرار گرفت. گرفت.

با Gerhardt

در مننش پروتئین کل با روش گنجانه کنده، مدل
جدول ۱. پرورش‌های استاندارد و مشخصات الکتروفورزی آنها

<table>
<thead>
<tr>
<th>نام پروپتین</th>
<th>وزن مولکولی (KD)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>بتا کالاکوریدراز</td>
<td>۱۱۶</td>
</tr>
<tr>
<td>فسفریلاز</td>
<td>۹۷</td>
</tr>
<tr>
<td>اوتورتاسفیرین</td>
<td>۷۸</td>
</tr>
<tr>
<td>کلرنات دهیدرونز</td>
<td>۵۶</td>
</tr>
<tr>
<td>اوآلپین</td>
<td>۴۲</td>
</tr>
</tbody>
</table>

بعد از تخمین مقدار از درصد پروپتین با فرمول تعیین شده برای کننده (۵) به شرح زیر محاسبه شد:

در مطالعه حاضر بین میانگین پروپتین کل دانه در ارگام و به روش تجزیه گذرهای (UPGMA) به وسیله برنامه کامپیوتری DENDROGRAM ارگام مورد مطالعه SPSS نژادهای پروپتین غلیظ بود. برای عملیات پخت، دستگاه ۱۵ دقیقه در دمای ۲۵۰° سی اکسید شرکت ۲۰۰° سی اکسید سولفیروک غلیظ بود. شرکت زمان لازم برای رسیدن به این دمای ۹۰ دقیقه می‌باشد. بعد از استفاده از لوله محجوی دمای ۹۰ دقیقه می‌باشد. بندان ۱۰/۵۸ باند مکثر به هر لوله اضافه گردیده و در استحکام قرار داده شد. همچنین در باکس‌های اصلی، از اسید بوریک (2%) و حاوی ۵ فاز محلول تئیمو (88٪) گرم به سبک گردید. از اسید سولفیروک (7%-%) با اسید بوریک (2%) انجام شد.

با عمل تیتراسیون مصرفی، میزان ازت نمودن با فرمول زیر محاسبه گردید:

<table>
<thead>
<tr>
<th>وزن نمودن (کرم)</th>
<th>۱۰۰</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>عدد حاصل از تیتراسیون (cc)</td>
<td>۲۰۲۳۴</td>
</tr>
</tbody>
</table>
جدول ۲ تجزیه واریانس مقایسه میزان پروتئین موجود در بذر ارکام کنجد

<table>
<thead>
<tr>
<th>منبع تغییرات</th>
<th>تعداد</th>
<th>مجموع مربعات</th>
<th>میانگین مربعات</th>
<th>محاسبه شده F</th>
<th>p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>درجه آزادی</td>
<td>۲۴</td>
<td>۲۴۷۶/۴۵۵</td>
<td>۹۹/۵۵۳۰</td>
<td>۰/۰۰۰</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>تیمار</td>
<td>۹</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>خطای</td>
<td>۲۵</td>
<td>۹۱/۲۶</td>
<td>۰/۰۵۶</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کل</td>
<td>۲۴</td>
<td>۲۴۷۶/۴۵۵</td>
<td>۹۹/۵۵۳۰</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

C.V. = ۸.۷۹۸

جدول ۳ ارزیابی و مقایسه مقدار درصد پروتئین کل در بذر ارکام کنجد

<table>
<thead>
<tr>
<th>رده</th>
<th>ارقام</th>
<th>تکرار</th>
<th>گروه</th>
<th>میانگین ± SE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۱</td>
<td>زودرس</td>
<td>۲۸/۱۸</td>
<td>A</td>
<td>۲۸/۳۵ ± ۶/۰۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۲</td>
<td>نازک چند شاخه</td>
<td>۲۸/۸۹</td>
<td>A</td>
<td>۲۸/۷۹ ± ۶/۹۹</td>
</tr>
<tr>
<td>۳</td>
<td>محلی مغان</td>
<td>۲۵/۵۱</td>
<td>AB</td>
<td>۲۵/۸۴ ± ۳/۰۵</td>
</tr>
<tr>
<td>۴</td>
<td>چینه</td>
<td>۲۶/۰۸</td>
<td>AB</td>
<td>۲۵/۶۴ ± ۲/۵۲</td>
</tr>
<tr>
<td>۵</td>
<td>کرج ۱</td>
<td>۲۴/۹۹</td>
<td>AB</td>
<td>۲۵/۳۱ ± ۳/۶۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۶</td>
<td>اولتان</td>
<td>۲۷/۵۹</td>
<td>AB</td>
<td>۲۷/۵۵ ± ۴/۵۷</td>
</tr>
<tr>
<td>۷</td>
<td>نازک نک شاخه</td>
<td>۲۵/۵۳</td>
<td>AB</td>
<td>۲۴/۷۹ ± ۴/۰۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۸</td>
<td>ورامین</td>
<td>۲۳/۸۱</td>
<td>B</td>
<td>۲۲/۴۵ ± ۴/۰۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۹</td>
<td>پیکا</td>
<td>۱۷/۵۰</td>
<td>C</td>
<td>۱۷/۵۵ ± ۱/۱۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۰</td>
<td>هندی</td>
<td>۱۷/۳۳</td>
<td>C</td>
<td>۱۷/۳۵ ± ۰/۱۰</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جروف غیر مشابه نشان دهنده اختلاف معنی‌دار در میزان پروتئین کل در بذر ارکام کنجد

شکل ۱ دندروگرام بر اساس میانگین پروتئین کل
سُسم این میزان و ت نوع پروتئین در بذر ده رقم کنجد (1). برح جدول ۳ می‌باشد.

۱- گروه اول: زودرس، نازک چند شاخه، محلی مغان، چینی،
۲- گروه دوم: وزامین
۲- گروه سوم: یکتا، هندی

طبق عمل الکتروفورز (شکل ۲) پروتئین‌های ذخیره بذر
۱۰ باند پی‌ایدی با حسکت نسبی (Rm) ۰/۹۴ < ۰/۲۰ در
محدوده وزن مولکولی KD ۱۱۶–۲۵۰ در سطه مشخص و
به صورت موتومرف به تصویر کشیده شد. باندی از شدت
رنگ‌های مختلف برعهده پرونده. ضخیم‌تر باندی نشانه
پیشروند مقدار کم رنگ‌های پی‌یدی در محل آنها است.

بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج حاصل از تجزیه خوشه ای پروتئین کل دانه
(شکل ۱) ارقام در سه کلاس‌تر دسته بندی می‌شود. همان طور
که ذکر شد هدف عمده استفاده از روش تجزیه خوشه‌ای در به
نوازی گیاهان زراعی، دسته بندی زنتیکی و نمونه‌های است
که باهم پیش‌تر فاصله را دارند تا با استفاده از آنها در برنامه
تلاقی بتنوی حداکثر نوع زنتیکی را تولید کرد (۱۳). از لحاظ
کمی، هر هم و بدین صورت از یکدیگر دوگانه خواهد شد. لذا جهت یک
برنامه

۲۹۹
سپاسگزاری

از کلیه افراد محترم به خصوص آقای میادی نانی کارشناس محترم آزمایشگاه زنبوری دانشکده علوم و همچنین از آقای وکیلی و مهندس جامعی به خاطر مساعدت‌ها و راهنمایی‌های ارزشمندشان قدردانی می‌کنیم.

برخوردار نمی‌باشند. این نتیجه‌ها بر اساس تنوع زنبوری برخی ارقام سویا که گیاهی خود گرده افشان است مشابه می‌باشد (۸). اما در کنار با وجود انواعی که ۳۰ درصد دغ‌وگره افشان در این کلیه انجام می‌گیرد که این خود موجب تنوع زنبوری قابل توجهی از نظر نوع پروپتین در این گیاه شده است (۸).

منابع مورد استفاده

1. خواصه احمد عطایی، ع. ۱۹۸۷. تنوع جغرافیایی سفته نمکی خوشه در کلکسیون گندم ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
2. شریفی، ی. ۱۹۸۵. بررسی اثر خشکی بر مقدار پروتئین کل و پروتئین آزاد در کشت بافت گیاه کنجد. پایان نامه کارشناسی ارشد فیزیولوژی گیاهی دانشکده علوم دانشگاه تهران.
3. شویل، ب. ۱۹۷۱. کیفیت اقتصادی جهان (ترجمه م. پورصالح) انتشارات مؤسسه اصلاح بذر و تهیه نهال کرج.
4. کروبر، س. ۱۹۷۷. پایخ آزمایش درختان به اطراف محیط محله علمی-پژوهشی وزارت جهاد کشاورزی ۱۴(۲): ۲-۹.
5. مهران، م. ۱۹۷۵. آزمایش روغن انتشارات دانشگاه تهران.
6. ایریز، ای. ۱۹۷۵. دانه‌های بزرگی (ترجمه ف. ناصری). انتشارات آستان قدس رضوی، مشهد.
7. نصر، ز. ۱۳۸۲. ارزیابی و مقایسه خصوصیات فیزیکی و شیمیایی مهم دانه در برخی ارقام سویا. پایان نامه کارشناسی ارشد فیزیولوژی گیاهی دانشکده علوم دانشگاه ارومیه.