پربرسی میزان اسید فیتیک در آرد، خمیر و نان سنگک و لواش ماشینی

چکیده

امروزه استفاده از نانهای تهیه شده از آرد کامل، به فاکتور داشتن مقادیر زیاد تئفیر، ویتامین و املاح معنی‌دار در کشورها غیرباید، و به نزدیکی در کشور ما معمولاً پایه‌ای است. ولی در آرد کامل کنده میزان برخی عوامل نامطلوب، به مهم‌ترین آنها اسید فیتیک است. سپس می‌باشد اسید فیتیک ترکیبی است که به شکل تک‌پاسیم-آبی به همراه هر نوع غلات و نارگی‌ها و معمولاً به نرم نمک آلی فیتات دیده می‌شود. میزان این ترکیب به‌طور کل استعداد استخراج آرد متفاوت است. اسید فیتیک توانایی زیادی را برای اتصال به فلزات و املاح معنی‌دار تهیه آنها کمک می‌نماید. به طور کلی، با توجه به این نکته می‌توان به صورت کمیکس‌های غیر محول در آب‌های، بر روی این مسئله پرداخت.

ژهها شیخ الاسلامی و جلال جمالیان

1 به ترتیب دانشجوی سابق کارشناسی ارشد و دانشیار علوم و صنایع غذایی، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه شیراز

185
مقدمه
منشا زمانی و مکانی بیان‌شده نان دیافرّان مشخص نیست، ولی آنچه مسلم است نان قدمتی‌یانه ماده غذایی است که بیش از آن استفاده کرده و تاریخ‌های نان هزاران یا آغاز تاریخ‌نگره به‌کار برده است. (5) نان غذای اصلی و پایه بسیاری از کشورهای جهان است. از این رو، قسمت اعظم ارتدوز، املاح معده و لیپید‌های غذایی G مورد نیاز روزانه انسان را تأمین می‌کند. در ۳۰٪ از کشورهای جهان نان تأمین کننده بیش از نیمی از کالری در ناحیه مردم است، در ۲۰۰/۷۸٪ دیگر بالغ بر کشورهای غربی نان مصرف نمی‌شود. در غلبه کشورهای اروپای غربی نان مصرف نمی‌شود. در ۳۰٪ در این مقایسه، امتیازهای ژن‌های مشخصاتی از مهم‌ترین این تاثیرات یک سوم پروتئین، افزون بر ۵۰٪ ویتامین‌های G مورد نیاز E و B در ایران نیز حداکثر ۵۰ درصد پروتئین و کالری و حدود ۳-۴ درصد املاح معده نیاز مردم خود را تأمین می‌کند. (۳) در این پژوهش به تکیه گرفته است که به شکل‌نک‌تی پاتیسم-میزیم در انسان‌های آمریکایی و افرادی که در این نوع اختلال احساساتی دارند، و مصرف نشان می‌دهد. این پروتئین و کریوهیدرات در نیز بررسی و مشخص شده که این اثر باعث کاهش میزان ابسته می‌شود و این باعث کاهش میزان هضم ناشته‌ه می‌شود. به این‌سانه بین پروتئین، اسید فیتیک و حیاتی نیز بیشتر کاهش شده است. (۱۷) در این پژوهش که از آن‌لاین یک مکمل (۷) انجام داده، نتیجه مولکولی اسید فیتیک به عنصر روی در این نان‌های سنتیک بررسی، لواش، ناهون و یک‌ها مقایسه و مشخص شده است که حتی نان‌های لواش و ناهون به روش درصد استخراج پایین، دارای نتیجه بر اثر استاندارد می‌باشد.

در خارق‌مانه، نان عامل مهمی در رژیم غذایی به شمار می‌رود. و برای نهایت آن، نمادی آردآهی، نان در استخراج بالا و با زمان ورمود کرده و حتی بدون مهلت و آرامست بیش می‌شد. که باعث جلوگیری از تجزیه اسید فیتیک آن در فوران‌نگره نهایت نان می‌شود. در نتیجه سبب کاهش چرب و کاهش قابلیت املاح غذایی می‌گذارد (و به نهایت آن) و پروتئین شده و عوارض ناشی از کمیابتر آن در مردم انویشی گزارش شده است.
روش کار متداول ناونده و کار برای تهیه نان سنتژک و لواش ماسیک به ترتیب از فرمول 100 کیلوگرم آرد 11/5 لیتر آب و 20 دقیقه خمیر مرمر، به فرمول 100 کیلوگرم آرد 65 لیتر آب و 20 دقیقه خمیر مرمر استفاده گردید. میزان نمک در هر دو پکیج درصد بود. آرد در داخل مخلوط‌کن آزمایشگاهی سیبیای مخلوط شد. در همین زمان، نمک به آلد شده بود با خمیر مرمر و به به آرم افزوده شد و خمیر به سطح 10 درجه سانتی‌گراد تنگه شد. 

مواد و روش‌ها

نمونه‌های آرد 87 و 88 درصد استخراج از خارج‌های آرد رزین مشهد، به‌کار گرفته شد. آرد صورت استفاده مخلوطی از واریته‌های کندم داخلی (امید، نوید و پرستارا) بود. آرد 98 درصد استخراج از خارج‌های آرد چکنک و دوم مشهد تهیه شد. این آرد نیز مخلوطی از واریته‌های کندم داخلی (امید، نوید و پرستارا) بود. نحوه تهیه برای تصادفی بوده و در قسمت پر کردن کیسه، در فرآیند زمانی مختلف از محصولات تهیه‌برداری شد. 

آزمایش‌های آرد

آزمایش‌های تغییر رطوبت، حاکم‌شاگرد و پروتئین روی آرد طبق FeCl3 و مقدار اسید فیتنس با استفاده از AACC و اندازه‌گیری فسفر موجود در فیتنس فیتنس به روش روش‌های و اندازه‌گیری و اندازه‌گیری مورد انجام شد (11 و 20). 

آزمایش‌های خمیر

برای اندازه‌گیری pH باید در pH لیتر آب متغیر مخلوط، و با استفاده از به هم زدن مخلوطی به صورت پولی‌مانسون در آماده شد. و به تغییر در pH که خواص اصلی اسید فیتنس روس بالا انتدازه‌گیری شد. 

آزمایش‌های نان

پس از خشک کردن نان در برای هوای دمای محیط (12 و 15) آزمایش اندازه‌گیری اسید فیتنس در آن انجام شد. همچنین,

است (10).

با توجه به آثار ضد تغییر‌های باد شده برای اسید فیتنس، بروزیان آرد به تعریف تغییر شده در جهت شناخت و کاهش این ماده در نان اهمیت خاصی پیدا می‌کند. هدف از این پژوهش، بروزیان وضع موجود میزان اسید فیتنس در آرد با، خمیرها و در نویز نان (لواش ماسیک و سنتژک) متداول سنتی خراسانی می‌باشد.

Sangati

1. با استفاده از آسیاب ساخت شرکت
مزیج نمونه‌های آرد

در تحقیق‌های مرحله آزمایش، آرد‌های مورد استفاده در آزمایش‌ها تجزیه شده و نشان داده شد که نتایج به جدول ۱ گزارش شده است. چنان‌که ملاحظه می‌گردد، نمونه‌های مختلف آرد از نظر ترکیب موجود اند. در این بحث، تجزیه نمونه‌هایی از آرد مورد بررسی قرار گرفته است. همین‌طور، در مورد میزان‌های خاکستری می‌توان گفت که چون میزان‌های نمونه با نسبت به میزان‌هایموجود در آرد درصد خاکستر ارتباط مستقیم با مقدار سبز می‌باشد، هرچه درصد استخراج بیشتر باشد، درصد خاکستر نمونه نیز زیادتر این میزان اسید فیتیک تقریباً حد واسط آرد مخلوط شده است. همین‌طور، در مورد میزان‌های خاکستر می‌توان گفت که چون میزان‌های نمونه با نسبت به میزان‌هایموجود در آرد درصد خاکستر ارتباط مستقیم با مقدار سبز می‌باشد، هرچه درصد استخراج بیشتر باشد، درصد خاکستر نمونه نیز زیادتر این میزان اسید فیتیک است.

از ارزش تغذیه‌ای آرد کامل (۱۰۰/۰۰٪ استخراج) همانند آرزش تغذیه‌ای گندم است. ولی آرد‌های با درصد استخراج کمتر از آرد کامل، از نظر ارزش غذایی با گندم فرقی می‌کنند. جوون و هنگام وارد نمودن مقدار منفی از سبز به آرد، همانند آرد با درصد تغذیه‌ای گندم، ارزش غذایی آرد را در ارتباط نموده است. این حاصل می‌شود مثلاً آرد با استخراج ۸۷/۵ درصد نسبت به استخراج ۸۱ درصد مقدار بیشتری از هم می‌گذارد. با این حال، میزان اسید فیتیک در آرد با درصد در حالی که به همان میزان اسید فیتیک در آرد با درصد
جدول 1. ترتیب نمونه‌های آرد مورد استفاده در آزمایش

<table>
<thead>
<tr>
<th>اسید فیتیک (ممیز گرم در 100 گرم)</th>
<th>پروتئین</th>
<th>حاکمیت</th>
<th>رطوبت</th>
<th>نوع آرد</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(میلی گرم در 100 گرم)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>854/26 a</td>
<td>13/70 a</td>
<td>1/54 a</td>
<td>13/4/ a</td>
<td>استخراج 9/75%</td>
</tr>
<tr>
<td>525/33 a</td>
<td>13/15 b</td>
<td>1/6 b</td>
<td>13/7/3 a</td>
<td>استخراج 8/75%</td>
</tr>
<tr>
<td>224/90 c</td>
<td>11/10 d</td>
<td>1/87 a</td>
<td>13/7/0 a</td>
<td>استخراج 8/51</td>
</tr>
<tr>
<td>758/73 a</td>
<td>13/75 a</td>
<td>1/35 b</td>
<td>13/50 a</td>
<td>مخلوط 8/75% و 8/85% استخراج</td>
</tr>
<tr>
<td>484/60 d</td>
<td>11/95 c</td>
<td>1/88 c</td>
<td>13/65 a</td>
<td>مخلوط 8/41 و 8/61 استخراج</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 2. میزان pH و اسید فیتیک (میلی گرم در 100 گرم) خمیر و نان سنگک و لواش ماشینی حاصل از آرد، به دست آمده از درصد استخراج

<table>
<thead>
<tr>
<th>ترکیب حسیب</th>
<th>سنگک 9/75%</th>
<th>لواش ماشینی 8/75%</th>
<th>لواش ماشینی 8/87%</th>
<th>استخراج 9/75%</th>
<th>استخراج 8/75%</th>
<th>استخراج 8/51</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PH</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/43 b</td>
<td>0/39 b</td>
<td>0/38 b</td>
<td>0/58 a</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>483/20 b</td>
<td>36/01 c</td>
<td>26/700 d</td>
<td>59/03 a</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>400/24 c</td>
<td>27/83 c</td>
<td>19/82 d</td>
<td>51/63 a</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17/19 c</td>
<td>26/6 b</td>
<td>25/67 a</td>
<td>12/72 a</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

ملاحظه: 
1. اعداد نمایانگر میزان pH و اسید فیتیک است.
2. اعداد نمایانگر کاهش اسید فیتیک (میلی گرم در 100 گرم) است.
3. میزان pH و اسید فیتیک به دست آمده از درصد استخراج بر اساس وزن خشک آرد.

فیتیک نسبت به مرحله تخمیر کاهش کمتری پیدا می‌کند. در واقع، از میان مراحل مختلف تهیه نان، مرحله تخمیر سهم عمده‌ای از کاهش اسید فیتیک را شامل می‌شود، در حالی که مرحله‌ی پخت کمتر این کاهش را دارد. گزارش پورزایان (17) از نان‌های تهیه شده از آرد سفید، آرد کامل و آرد جادو در نزدیکی گویای این مطلب است.

کاهش میان مهارتین عامل در کاهش اسید فیتیک می‌باشد. همچنین، اکثریت (1) به بررسی نان‌های بی‌پرست و ناتوان در نتیجه مشابه دست داشت. گزارش ماهانی زاده (1) از مقابله روش‌های پیک مرحله‌های از مرحله‌های تخمیر نیز نتایج مثبت‌گزارش پژوهش حاضر را تایید می‌کند. در این مرحله هم تأثیر درصد

189
جدول ۳: میزان پروتئین، خاکستر، رطوبت و آهن پیوند شده در نهال‌های سنگک و لواش ماشی‌های (۲)

<table>
<thead>
<tr>
<th>نوع آزمایش</th>
<th>(میلی گرم در ۱۰۰ گرم)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>آهن پیوند شده با استی فیتیک ۱۰۰۰ g</td>
<td>۱۴۰ a</td>
</tr>
<tr>
<td>آهن پیوند شده با استی فیتیک ۱۵۰۰ g</td>
<td>۱۳۸ a</td>
</tr>
</tbody>
</table>

به گونه‌ای که در غلبه نقاط کشور رایج است (رایگی) تکرار شرایط مناسب عمل آوری خمیر، زمان تخمیر ناسالم و استفاده تکرار از مخمر یا برده‌های مناسب و گیر ترش) میزان استی فیتیک در طی تخمیر و بخش نان کاهش چندانی پیدا نمی‌کند و میزان آن در نان تولیدی نیز زیاد است.

درصد استخراج آرد عامل مهمی در تعیین میزان استی فیتیک آرد و نان است. ولی باید توجه کرد که استخراج آرد به درصد استخراج میزان استی فیتیک افزایش یافته است و نیز ارزو تغذیه‌ای (از مقدار پروتئین و املاک) کمتری نسبت به آرد با درصد استخراج زیاد دارد.

به گونه‌ای که در بخش ترکیبات آرد گفته شد، نان تهیه شده از آرد با درصد استخراج پیشر حاوی مقدار بیشتری پروتئین و عناصر معذن است. ولی در نهایت مهم را تایید نمی‌دهد گرفت: اولاً میزان استی فیتیک این نان‌ها در حد بالایی قرار دارد (جدول ۳) و ثانیاً میزان آهن پیوند شده با استی فیتیک در این نان‌ها بیشتر است (جدول ۳) و در واقع به آهن قابل استفاده کمتری در آنها وجود دارد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج این پژوهش نشان داد که:

۱. مقدار اسید فیتیک در نمونه‌های آرد مورد استفاده در تهیه نهال‌های سنگک و لواش ماشی‌های زیاد است (این طور میانگین ۵۰/۳ میلی گرم در ۱۰۰ گرم).
منابع مورد استفاده

1. اخوندپور، س. 1377. بررسی و مقایسه اثر دو روش تخمیر مایع و خمیر ترش بر کفیت نانهای تافتی و بررسی پایان‌نامه کارشناسی ارشد. بررسی تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، تهران.

2. برنامه کشوری پیش‌گیری و کنترل کم‌خونی فقر آهی. 1377. کنترل کم‌خونی فقر آهی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران.

3. رجب زاده، ن. 1378. تکنیک‌های  نان. انتشارات دانشگاه تهران.

4. صائب، م. 55. کمی و ج. ساوجیدان فرد. 1377. مطالعه شاخص‌های تشخیص کم‌خونی فقر آهی در دختران دانش‌آموز دبیرستانی شهر زاده. مجله دانشکده پزشکی اصفهان. 14: 45-55.

5. کتیبه، ن. 1370. تکنیک‌های غلات. ترجمه نیک اوم. معاون میرفهرشی آستان قدس رضوی.

6. ماهانی‌زاده، م. 1377. بررسی و مقایسه اثر دو روش تخمیر خمیر به روش یک مرحله‌ای و در مرحله‌ای بر کیفیت نان باکت و لواش. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. بررسی تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، تهران.

7. ملکویی، م. 1380. بررسی مقایسه‌ای روی اسید فیتیک و نسبت مولی اسید فیتیک به روی در انواع نان‌های تهران. سیمینار اسراییل در سلامت انسان، تهران.


