تأثیر دما و زمان پخت بر کیفیت و سرعت پیانی‌های نان تافتون

مسعود قطبی و محمد شاهدی* ۱

(تاریخ دریافت: 85/7/26؛ تاریخ پذیرش: 86/5/9)

چکیده

پخت نان قطره‌ای یکی از مهم‌ترین مراحل تهیه نان است. شرایط مختلف تور گازداری دما و زمان پخت تأثیر بسیار زیادی در کیفیت و گذاری نان خواهد داشت. هدف از این تحقیق بررسی نگهداری دما و زمان پخت بر کیفیت و گذاری نان است. در این تحقیق تأثیر سطح زمان و دما به کیفیت و گذاری نان تافتون مورد ارزیابی قرار گرفته نمودهای حرارتی عبارت‌اند از: ۱- دما زیر و روز نان به ترتیب ۲۵۰ و ۳۰۰ درجه سانتی‌گراد و زمان ۲ دقیقه و ۳۰۰ درجه سانتی‌گراد و ۲- دما زیر و روز نان به ترتیب ۲۵۰ و ۳۰۰ درجه سانتی‌گراد.

در تجربه ارزیابی مقدار محسوم در حال حاضر یا افزایش مدت زمان و کاهش دما به بیانی می‌پردازیم میزان هنگام حلال در نان افزایش می‌یابد. تاکنون آزمون‌های باستون می‌دهد که میزان بیانی در نانهایی که در شرایط مختلف تور یافته شده است تفاوت معنی‌داری با هم دارد.

میزان بیانی در نانهایی که در زمان کم و دمای بالا پخت شده کمتر از نمونه‌های دیگر است.

واژه‌های کلیدی: تور، پخت، تافتون، بیانی، دما، زمان

مقدمه

مشکل کیفیت نان ایرانی و ضایعات آن از مسائلی است که اهمیت آن بر کسی پوشیده نیست، میزان ضایعات نان بی‌اساس گزارش سازمان غله کشور حدود ۲۵٪/بر اساس گزارش وزارت کشاورزی حدود ۲۵٪/بر این دسته است. بیان ضایعات عمداً در نتیجه فرآیند تولید نیست و نا صحت به وجود می‌آید. (۱)

یکی از دلایل دور ریز نان، کیفیت پخت آن می‌باشد که به ترتیب داشته‌وری سابق کارشناسی ارشد (در حال حاضر مرتبی دانشگاه آزاد اسلامی واحد آبادان آملی) و استاد علوم و صنایع غذایی، دانشکده‌کارشناسی دانشگاه صنعتی اصفهان

شاهدی@cc.iut.ac.ir

* مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی:

shahedim@cc.iut.ac.ir

عکس و فتوتک پیشنهادی و منابع علمی: بازه ۱۹۷۷

۳۲۷
حرازت ابتدایی تورال بالا باشند و سپس کاهش یابید با یک عبارت
دیگر، ابتدا جان را در قسمتی از تورهای حرازت بالاتر است
قرار دهید، پس روی شما تولید شده و این امروزند برای تامین نان
اثر می‌گذارد.

حرازت بالایی نیست، باعث تبیرگ زنگ نوعی پوسته به‌صورت
سطح زیستی که در محدوده سطح داغ است،
موشود.

و همراه با یک مزالی زمان شدن نشاسته در طی
پخت موردنی. فردی و رییگال برای 1948 تأکید زمان و دمای
پخت را با مزار زمانی زمانی و پایان نان بند موصی می‌کند
(یک نوع نان مسطح) در تورالترکیک بررسی کردند. طبق یافته‌های
آنها، تا ناهذکه در دمای بالاتر و زمان کمتر پخت شود، نسبت به
تغییراتی که در دمای بالاتر و زمان کمتر پخت شود، نسبت به
تغییراتی که در دمای بالاتر و زمان کمتر پخت شود، نسبت به

ساخت می‌شود. نان سفید می‌شود به عنوان یک
واضح پذیرش شده بود. اما ناهذکه فقط نشاسته را
شناسی می‌دهد. در این ناهذکه ابزار فیزیکی شناسی دادند. که
ساخت می‌شود. نان سفید می‌شود به عنوان یک
که در نظر گذشتند طرح نشانه‌ای، نشانگن است(1).

پوسته و همکاران در 1962 و ملکی نشان دادند که سرعت
ساخت نان به کمیت پروتئین آرد نیز بستگی دارد(6 و 8).

به‌طور کلی عواملی که کمیت آرد مقدار گلوتئن، عفونت
أنف آمیزی، درصد سیس و مقدار صدای موجود در آرد و
ترکیبات به‌پنهانی مثل الولیومی با ورود قنادی به سرعت
بیابدن نان موثر است.

مواد و روش‌ها

در این تحقیق از مخلوط آرد نانوایی بهره‌برداری شده بود از کارخانه جرجمه
اصفهان و آرد حاصل از کند رنگ روغن به نسبت وزنی
80 درصد آرد خیصی از کنار استخراج 395 درصد و
30 درصد آرد روشن استفاده شد. به توجه به اینکه آرد روشن
سیبوس کریس دوبود از مخلوط دو آرد آرین با درصد
استخراج 55-58 به دست آمد. با توجه به اینکه فعالیت آلفا

487

5

7

و همپیمان در آموزشی دیگر، گزارش دادند که نان پایدار
(یک نوع نان مسطح هندی) که در
380 درصد ناهذکه و 98 درصد، نسبت به ناهذکه که در
130 درصد ناهذکه وضع شده از نظر کیفیت برتری کالی تولیدی داشت. زمان طولانی‌تر و
دمای بالاتر باعث سخت شدن مغز زمان نان می‌شود.

ساختار و دمای در 1981 گزارش کرده که افزایش دما از

333 درصد می‌نامید چهار دقیقه، و زون چرخش

288

Downloaded from istifar.iut.ac.ir at 19:12 IRST on Saturday October 28th 2019
ناثنی دما و زمان پخش بر کیفیت و سرعت پیانی نان ناتوف

آمایل‌ی آرد خیاری به‌دست آمد و با فعالیت آلفا آمایل‌ی آرد مخلوط توزیع و کاهش به‌دست آمد. به‌طور کلی، در سه دما

1- دما زیر نان 300°C دما روي نان 250°C به مدت دو دقیقه و سه ثانیه.

2- دما زیر نان 350°C دما روي نان 300°C به مدت دو دقیقه و سه ثانیه.

3- دما زیر نان 300°C دما روي نان 250°C به مدت دو دقیقه و سه ثانیه.

روی ناشدنی‌ها از منحنی ماده خشک (با رطوبت) انجام گردید. به‌طور کلی، در سه دما و دو دقیقه مورد استفاده‌شده.

در این روش آرد و کلبه موارد اولیه با مخلوط کن (مدل هواپیمای 1000-C) ریخته شد و خمیر طی یک مرحله و یک تهیه و آماده‌گری دگرد. این تغییرات به مدت 3 دقیقه انجام شد. سپس خمیر به مدت 1/5 ساعت در دمای 300-320°C نگهداری شد تا استراحت اولیه را یافت. سپس چانه‌گری شده

A: وزن نان اوله (50 گرم)

B: درصد ماده خشک در میان‌نرم‌های آزاد

C: درصد ماده خشک در ناحیه‌های شکسته در میان‌نرم هوا

از منحنی ناشدنی رطوبت و 5 نکرو انجام شد. برای تعیین

نشانه‌های محلول در نان دو گرم نان نوزع و توزیع مخلوط با 100 میلی لیتر آب مخلوط گردید. به‌طور کلی، در سه دما داده شد. سپس بعد از حکت گردید. میله 30 میلی لیتر از محلول شاف روان طرف سانتی‌متر گردید و یک میلی لیتر از محلول صاف‌شده با 10 میلی لیتر آب مخلوط گردید. به‌طور کلی 2 گرم پیدای همبستگی و 100 میلی لیتر آب مخلوط شده. محلول جذب این محلول در طول مدت 90 دقیقه استفاده از استخراج استخراوی‌فومتر (پس از انتهای دفع

ساخت انگلستان) داد. سپس گرفته شد. در نتیجه این مسأله

کیفیت مطلوب نان و جلوگیری از‌ساخت‌گرگی نان باز دانایی پخش را کاهش داد. به‌طور کلی در این طرح، شرایط پخش انتخاب شده‌اند که با آزادی در حمل و نقل، زمان پخش کاهش یابد. هر کدام از شرایط پخش (درجه حرارت و زمان مشخص) یک تابع در نظر گرفته شد. در نتیجه این سه شرایط پخش در نظر گرفته شد:

- دما زیر نان 300°C و دما روی نان 250°C به مدت 3 دقیقه در دمای 250°C به مدت دو دقیقه و سه ثانیه.

- دما زیر نان 350°C دما روی نان 300°C به مدت دو دقیقه و سه ثانیه.

- دما زیر نان 300°C دما روی نان 250°C به مدت دو دقیقه و سه ثانیه.

- دما زیر نان 300°C دما روی نان 250°C به مدت دو دقیقه و سه ثانیه.
نتایج

نتایج آزمایش شیمیایی بر روی دو نوع آرز دنیا های اصفهان

430
جدول 1. نتایج آزمایش‌های شیمیایی آرد بر پایه خشک

<table>
<thead>
<tr>
<th>نوع آرد</th>
<th>کلمون مطلوب (درصد)</th>
<th>پروتئین (درصد)</th>
<th>رطوبت (درصد)</th>
<th>نرخ خاکستر</th>
<th>آرد نانوایی اصفهان</th>
<th>آرد روشان</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1- دمای بخش نان زیر 300°C و رو 280°C</td>
<td>37/6</td>
<td>22/67</td>
<td>17/26</td>
<td>2/8</td>
<td>4/18</td>
<td>4/19</td>
</tr>
<tr>
<td>2- دمای بخش نان زیر 300°C و رو 350°C</td>
<td>35/67</td>
<td>12/8</td>
<td>17/26</td>
<td>4/18</td>
<td>4/19</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3- دمای بخش نان زیر 350°C و رو 280°C</td>
<td>25/67</td>
<td>22/67</td>
<td>17/26</td>
<td>4/18</td>
<td>4/19</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 2. تأثیر شرایط دما و زمان بر مقدار ماده خشک نان

<table>
<thead>
<tr>
<th>مقدار ماده خشک (درصد)</th>
<th>تیمار</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>79/119</td>
<td>SD=1/11</td>
</tr>
<tr>
<td>79/117</td>
<td>SD=1/12</td>
</tr>
<tr>
<td>79/118</td>
<td>SD=1/13</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 3. تجربه واریانس مربوط به تأثیر شرایط دما و زمان بر مقدار ماده خشک نان

<table>
<thead>
<tr>
<th>مجموع مربوطات</th>
<th>درجه آزادی</th>
<th>تیمار</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>25/722</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>4/168</td>
<td>12</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>22/589</td>
<td>14</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 4. نتایج آزمون دانکن برای مقایسه میانگین‌های مقدار مواد خشک برای تیمارهای مختلف

<table>
<thead>
<tr>
<th>میانگین‌های</th>
<th>3</th>
<th>2</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>میانگین‌ها</td>
<td>79/119</td>
<td>76/27</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 5. نشان می‌دهد نانی که در بیشترین زمان و کمترین دما پخت شده دارای بیشترین مقدار مصالح است و این مقدار در نانی که در کمترین زمان و بیشترین دما پخت گردیده به حداقل رسیده است. لازم به ذکر است که نتایج حاصل از آزمایش با بررسی های جیوهالی در سال 1997 هم‌حاوی دارد (5).

همانطور که گفته شد، آزمون بین‌پایه یا کمک دستگاه اینسترات در سه زمان صفر، 48 و 72 ساعت پس از پخت انجام شد و نتایج حاصل نشان می‌دهد که میزان سفیدی بالا‌اصلا به بخش ماده نانی چه در بیشترین زمان و

331
جدول ۵: تأثیر شرایط دما و زمان بر مقدار نسخه محلول در نان

<table>
<thead>
<tr>
<th>تیمار</th>
<th>مقدار نسخه محلول (گرم بر سانتی‌متر مربع)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۱ - دمای پخت نان زیر ۳۵۰و رطوبت نان ۲۸و درجه دیقه ۵۰ تا که ۱۲/۳</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۲ - دمای پخت نان زیر ۳۵و رطوبت نان ۳۵و درجه دیقه ۵۰ تا که ۹/۵۱</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۳ - دمای پخت نان زیر ۳۵و رطوبت نان ۳۸و درجه دیقه ۵۰ تا که ۵/۹۱</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۶: تجزیه ورایان مربوط به تأثیر شرایط دما و زمان بر میزان پیانی، ۴۸ ساعت پس از پخت

<table>
<thead>
<tr>
<th>میزان مربوطات</th>
<th>مجموع مربوطات</th>
<th>درجه آزادی</th>
<th>منابع تغییر</th>
<th>تیمار</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۰/۵/۲/۶</td>
<td>۲۲/۲۴/۲/۸</td>
<td>۲</td>
<td>شاتا</td>
<td>۱</td>
</tr>
<tr>
<td>۱/۸/۱/۸</td>
<td>۱/۲/۸/۱۸۸</td>
<td>۴</td>
<td>خطا</td>
<td>۲</td>
</tr>
<tr>
<td>۱/۸/۸/۸</td>
<td>۳/۳/۸/۷/۸</td>
<td>۸</td>
<td>کل</td>
<td>۳</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۷: نتایج آزمون داتکن مربوط به تأثیر شرایط دما و زمان بر میزان پیانی، ۴۸ ساعت پس از پخت (نیماره‌های دارای حرف مشترک تفاوت معناداری با هم ندارند)

<table>
<thead>
<tr>
<th>تیمارها</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>نیمارها</td>
</tr>
<tr>
<td>۱/۸/۸/۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۱/۸/۱/۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۳/۳/۸/۷/۸</td>
</tr>
</tbody>
</table>

تماوت پخت شدن نان می‌دهد که با طولانی شدن مدت زمان پخت رطوبت نان کاهش می‌یابد که این امر می‌تواند بیانی نان را افزایش دهد. نتایج حاصل از انداده‌کردن میزان نسخه محلول در نان نشان می‌دهد که با افزایش مدت زمان و کاهش درجه حرارت نتور، مقدار نسخه محلول در نان می‌شود که متواند منجر به افزایش میزان پیانی در نان کردد. نتایج حاصل از آزمون بیانی مورد این مطلوب است که استفاده از دمای عدد بیشتر به شدت بریش است و تفاوت معناداری با نمونه فیلی دارد.
نتایج حاصل از مقایسه میزان پیانی بیانی تیمارها به روش داتکن در جدول ۸ آمده است.

با توجه به بررسی‌ها و آزمایش‌های انجام شده در مورد تأثیر دما و زمان بر کیفیت نان نتایج زیر حاصل شد.

|
| - دماوی پخت نان زیر ۳۵و رطوبت نان ۳۸و درجه دیقه ۵۰ تا که ۵/۹۱ |

۳۳۲
نمودار 1. مقایسه اثر شرایط دما و زمان بر مقدار نشانه محول
1. دمای پخت زیر و روی نان به ترتیب C 300 و 325 سه دقیقه 20 ثانیه، 2. دمای پخت زیر و روی نان به ترتیب C 300 و 325 در دقیقه 30 ثانیه، 3. دمای پخت زیر و روی نان به ترتیب C 300 و 325 در دقیقه

نمودار 2. مقایسه اثر شرایط دما و زمان بر میزان پایین (1) بالاصله پس از پخت، 2. 44 ساعت پس از پخت، 3. 48 ساعت پس از پخت

استفاده از دمای زیاد و مدت زمان کم در پخت نان می تواند تأثیر مثبتی در میزان سفتی و زمان نگه داری نان داشته باشد (نمودارهای 1 و 2).

با توجه به نتایج مذکور می توان کمک میزان مورد استفاده

1. احمدی ندوشین، م، 1373، تغییرات مصرف و صمتی کردن تولید نان کشور، مجموعه مقالات اجلاس تخصصی نان، انتشارات
2. رجب زاده، ن، 1375، کنولورژی نان، انتشارات دانشگاه تهران