تأثير حرارت دهی مقدامی و رقم سپیزمینی بر خصوصیات کیفی فرنج فراز منجمد

چکیده

به منظور بررسی تأثیر حرارت در مقدامی، سپیزمینی بر کیفیت فرنج فراز با شیمی سرخ شده (سولونات، نیترورزوم-ال)، میزان حرارت سپیزمینی به تأمین آگار، مارفونا، آنولا و آئورژنیوا از منطقه فردین اصفهان خردناری و در سرده‌های دانشه مذکوری کناره‌گیری و درصد ماده خشک سلسوس و رطوبت نسبی 95 درصد متغیر گردیدند. در اینجا آزمون‌های فیزیکشیمیایی اندوزگیری وزن مخصوص و درصد ماده خشک روش ایرادات سپیزمینی انجام گرفت. به روش کروماتوگرافی مایع با کاراکالی بالا (HPLC) درصد تهیه‌های احیا کننده به روش کروماتوگرافی مایع با کاراکالی بالا (A.O.A.C) درصد تهیه‌های احیا کننده بروز کرده. شیمی ترین تغییرات مربوط به ضرای حرارتی مختلف 70 درجه به سرخ شدن. خصوصیات کیفی مورد بررسی در محصول تهیه‌ی بیماری به ازای یک بانه، بانه و درصد مثاب حاصل. نتایج، درصد فردین احیا کننده با آزمون فاکتوریال و مقایسه مانیگی چند اندامی دانشی دانشی دانشی دانشی و تحلیل شدند (p<0/05). نتایج نشان داد تیمار 95 درجه 0-10 دقیقه/ ساعت شاید بهتر رگ محسوس یا به‌رونهای گردید. رگ هانکرک، نمایشگر معنی داری با تیمار 95 درجه 0-10 دقیقه جداشت، رگ بهتر تهیه شده فردین احیا کننده بروز 95 درجه 0-10 دقیقه تیماری. درصد این آزمون‌های فیزیکشیمیایی روش محصول می‌تواند پیش‌گیری از براثری و آنولا برای تولید فرنج فراز مطلوب باشد.

واژه‌های کلیدی: فرم سپیزمینی، پارامترهای کیفی فرنج فراز، آنزیم بری، حرارت مقدامی

مقدمه

- بهبود کیفیت محصول در نتیجه کاهش میزان کندنده احیا
- کاهش کندنده جذب رفتن به دلیل زلاییت و شدن شیمیایی شدن شیمیایی سطحی
- بهبود بافت محصولات

تیمار حرارت مقدامی در صنعت فرآوری سپیزمینی که از آن به

1. بطور ترتیب استاد، دانشجوی سابق کارشناسی ارشد و استادیار علوم و صنایع غذایی، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان
2. پژوهشگر مرکز تحقیقات کشاورزی استان اصفهان

1386
اصلي تشکیل رنگ در فرانل تولید چیپس و خلا. و اکثریت ماکزه‌های اجرایی است که در نتیجه تیمار حرات مقداماتی فلزه‌سازی قبلاً کنده کرده‌اند، محصولی با رنگ روشن و تیپ‌سخت تولید می‌شود (۱۶). زانگی و همکاران نیز بیش‌تری فرانل حرات را از جنبه

غير فعال کردن آن‌های‌های ایجاد کننده تغییرات اپتیک مطلوب دارند و رنگ فرانل‌های سی‌پی‌زی‌های جعفری‌اند. اما زمان طولانی فرانل حرات را توصیه نمی‌کند. زیرا معطوفه در صورت‌های کثرت حراج دهنده رنگ محصولات به ترکیب می‌گردد (۱۵). می‌توانیم به طولانی‌ترین حراج رنگ‌های مقداماتی افزایش می‌دهیم.

میزان‌های محصولاتی که به‌کار گرفته می‌شود را در نتیجه کلمی پی‌شتری آزاد شده و به هم

پیوسته درون سلول افزایش می‌یابد. این امر می‌تواند تحت تأثیر تشکیل پی‌های کلمی - بی‌پنجره که مانند هال‌های پنجره در صورت تداخل بزرگی در جذب روغن مشاهده گردد. این بدان معناست که کلمی به تهیه‌های قادره به نتیجه‌باف در جذب شکر ناشی از جذب کردن بی‌پنجره. در حضور کلمی بی‌پنجره می‌شود زیرا یکچند

کلمی استحکام‌های مرغی‌های دیواره را افزایش داده و بافت را نسبت به تغییر و فشاربندی ناشی از سرخ کردن مقاوم می‌کند. گزارش زمان طولانی فرانل‌های در حالی که تشکیل زیرا معطوفه است در صورت تداخل فرانل حراتی رنگ محصول مصرف به ترکیب گراییده طعم و غیر مطلوب آن از بین می‌روید. ام دیام (۱۷) درجه را با بیشتر می‌شود (۸).

استحکام و پیشتنبا با مطلوبی فعالیت آن‌های پنجره مثل استراحت اعمال کردن که فعالیت‌های آن‌ها در جریان رژیم‌های ۹۵ درجه رو

به افزایش می‌گذارد. یا در جریان به بالا تضعیف می‌شود (۵) و (۸). اساساً بین می‌کند اگر خلاصه‌ها در ۹۵ درجه به مدت ۱۵ دقیقه بلندی شوند روغن کمتری از کلمی‌های که در ۸۰ درجه به مدت ۱۵ دقیقه بلندی نشانه جذب خواهد نمود (۱۷). حرات درد مقداماتی به‌کار گرفته رنگ فرانل‌های سی‌پی‌زی‌ها کمک می‌کند (۱۸). به نظر بیشتر مخفقند، واکنش
مواد و روشه

الف) نمونه‌های سیب‌زمینی
dر 35 چهار رقم سیب‌زمینی پایه (آگریا، مارفونا، آئولوا و آئورونیا) از منطقه‌ای انتخاب شده که از هر یک به میزان 5 کیلو گرم خریداری گردید. سیب‌زمینی‌ها در گروهی و به سرده‌اش باید صفر داشته که کشاورزی با دمای 34 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی 95 درصد می‌شود.

ب) مواد شیمیایی

در هگران، اسید کلریدریک، اسید استیک، کلفرم خالص، اتانول، بیوسولفات سدیم، سودا و فیل فنیلین، نشانه‌ها، آب مفطر و بار تغییر شده، کاغذ سیاه، EDTA

و اتمش شماره 41

کلیه مواد و محلول‌های شیمیایی فوق با مارک مربی و با خلود بیش از 987/9 تهیه شدند.

روش‌ها

در ابتدا ورد عده‌ها به سرده‌اش آزمون‌های تعیین وزن مخصوص و ماده خشک بر روی A.O.A.C یکساله‌های اصلی سیب‌زمینی‌که عمداً مونوساکاریدهای قلوی، فروکزوز و دی ساکارید ساکارهستند، به روش کرومومترگرافی مایع با کارایی بالا تعیین شدند.

نمونه برداری به صورت کامل تصادفی بود. در هر سری نمونه‌های 9 تایی از ارقام برداشته شد. عدد در سه گروه سه تایی مرتب شده که هرگروه شامل یک گروه بزرگ، یک گروه کوچک و یک گروه متوسط بود. آزمون‌ها با دو تکرار برای هر گروه انجام شدند.

برای تعیین ماده خشک، نمونه کاملاً خرد و همگن شدند. 10 گرم آن نا دانه‌ای به وزن ثابت در دمای 5 ± 1 درجه سلسیوس و زمان 5 ساعت در آجیزه چهار داده شد که قسم از خشک شدن کامل، میزان ماده خشک بتوان‌محاسبه گردید.

برای تعیین وزن محصول عده‌ها را درون یک تور بسیار قرار داده و زمان آن قرار گیرد. سپس به همان صورت درون یک ظرف یک ق거리 برده و وزن نمونه‌ها در آب خوانده شده و از راهپی زیر وزن محصول محاسبه گردید (2):

وزن نمونه در هوا (وزن تور - وزن عده‌ها - وزن سیب‌زمینی) / وزن سیب‌زمینی

در محمل به اقدام نود فریش قرار گیرد. عده سیب‌زمینی قبل از استفاده به مدت دو هفته در دمای 18 درجه سانتی گراد نگه نگرفته شدند (1).

ابتدا مقادیری از سیب‌زمینی‌های متوسط شده که 10 هر دمای را انتخاب نموده و در پس‌گیش با تیتانیوم، بوستگیری و شستن مشه، سپس در دستگاه خلاص کن درست به ابعاد 5X/8X/10X در سانتیمتر پروژه شدند. نمونه‌های 200 گرم از خلاص‌های یک اندازه و سالم انتخاب شده که تحت شرایط حواری مختلف تیمارشده‌اند. آب 17 درجه سلسیوس 10 دقیقه، آب 7 درجه سلسیوس 2 دقیقه و تمپ‌نیم شاهد با دست تیمار حواری. سپس خلاف‌ها در آب سرد قرارگرفتند و آیکنی شدند.

پس از آن خلاف‌ها با به مدت 15 دقیقه درآب سرد فرو برده و سپس آیکنی شدند. پس از حد رطوبت خلاف‌ها با جریان هوا گرم، در روزن 175 درجه به مدت 2 دقیقه در مرکب 5X/10X/15X نظیر این مرکب از دو قسمت: روش غیره و یک قسمت روش هیدروژن بود (1). سپس خلاف‌ها را به مدت 2 دقیقه در سینی‌های مشکی استیل ریخته که تا حد امکان کریزی آنها کریزه شده و در ضمن محصول سرد شد. خصوصیات کیفی مورد بررسی در خلاف‌های سیب‌زمینی عبارت بودند از (10):

443
جدول ۱. وزن مخصوص و درصد ماده خشک ارقام سیب‌زمینی (آگریا، مارفونا، آنولوا و آنوزونیا) در زمان پرداشتم

<table>
<thead>
<tr>
<th>رقم</th>
<th>وزن مخصوص (ماده خشک)</th>
<th>درصد ماده خشک</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>آنولوا</td>
<td>۲۴/۹۶ ± ۱/۰۹</td>
<td>۱/۰۹</td>
</tr>
<tr>
<td>آگریا</td>
<td>۲۳/۲۴ ± ۱/۰۵</td>
<td>۱/۰۵</td>
</tr>
<tr>
<td>آنوزونیا</td>
<td>۲۰/۳۷ ± ۱/۰۷</td>
<td>۱/۰۷</td>
</tr>
<tr>
<td>مارفونا</td>
<td>۱۹/۰۱ ± ۱/۰۶</td>
<td>۱/۰۶</td>
</tr>
</tbody>
</table>

روش: HPLC


text Flash

جدول ۲. میزان فندنای احیاکننده عمده ارقام سیب‌زمینی مورد مطالعه در زمان پرداشتم با روش HPLC

<table>
<thead>
<tr>
<th>برند</th>
<th>فناکوز (mg/100 gr)</th>
<th>سکارز (mg/100 gr)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>آنولوا</td>
<td>۲/۰۷</td>
<td>۲/۰۷</td>
</tr>
<tr>
<td>آگریا</td>
<td>۲/۰۶</td>
<td>۲/۰۶</td>
</tr>
<tr>
<td>آنوزونیا</td>
<td>۲/۰۳</td>
<td>۲/۰۳</td>
</tr>
<tr>
<td>مارفونا</td>
<td>۲/۰۳</td>
<td>۲/۰۳</td>
</tr>
</tbody>
</table>

نتایج و بحث

در جدول ۱ نمایش حاصل از اندازه‌گیری ماده خشک و وزن مخصوص و درصد تندیس‌های احیا کننده خشکه‌های سیب‌زمینی ارقام آگریا، مارفونا، آنولوا و آنوزونیا ارائه گردیده است. ملاحظه می‌شود درمان ارقام مورد بررسی، رقم آنولوا درای بیشترین مایع صورت در رقم ماده خشک یافته و وزن مخصوص مایع بیشتری است. این مقدار در رقم مارفونا به حداقل می‌رسد. همچنین شاخص عایق بیشتر Warner Shear Bratzler بررسی شد. عدد دستگاه برخسبگرم تیپرکه به تضمین سطح خشکی به صورت نیروی لازم برای ایجاد برزش در واحد سطح بیشتر می‌شود. همان‌طور که در جدول ۲ آورده شده است، ملاحظه می‌شود که در بررسی شاخص عایق بیشتر Warner Shear Bratzler بررسی شد. عدد دستگاه برخسبگرم نیروی به تضمین سطح خشکی به صورت نیروی لازم برای ایجاد برزش در واحد سطح بیشتر می‌شود.
جدول 3 اثر فرایند حرارتی و رقم سیب زمینی بر پایت فریج فراز

<table>
<thead>
<tr>
<th>رقم سیب زمینی</th>
<th>تیمار حرارتی</th>
<th>بر حسب shear نیروی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>270 درجه - 10 دقیقه</td>
<td>195^€</td>
<td>آنولو</td>
</tr>
<tr>
<td>270 درجه - 4 دقیقه</td>
<td>125^€</td>
<td>آگرا</td>
</tr>
<tr>
<td>95 درجه - 2 دقیقه</td>
<td>95</td>
<td>شاهد</td>
</tr>
<tr>
<td>135 درجه</td>
<td>135</td>
<td>شاهد</td>
</tr>
<tr>
<td>170 درجه - 10 دقیقه</td>
<td>170^€</td>
<td>آنولو</td>
</tr>
<tr>
<td>70 درجه - 2 دقیقه</td>
<td>70</td>
<td>آگرا</td>
</tr>
<tr>
<td>95 درجه - 2 دقیقه</td>
<td>95</td>
<td>شاهد</td>
</tr>
<tr>
<td>50 درجه</td>
<td>50</td>
<td>شاهد</td>
</tr>
<tr>
<td>874^€</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>120^€</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>94^€</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50^€</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>87^€</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>175^€</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>285^€</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>300</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>788^€</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

اعدادی که دارای حروف مشترک هستند بر بالای آزمون چند دامنه داشتهند در سطح 7% تفاوت معنی‌داری دارند.

در تیمار حرارتی ۹۵ درجه - ۲ دقیقه است که کمترین میانگین نیروی را دارد. ناز فرایند حرارتی غله‌ها در شرایط ۷۰ درجه - ۱۰ دقیقه مطلوب تربیت را در محصول ایجاد می‌کند. ضمن این که در تیمار ۹۵ درجه - ۲ دقیقه به‌افتد خلاف‌ها آلت بالایی می‌پایاند (جدول ۳). با نظری بررسی مکانی و آفزایش سبزیجات در حدوده دمای ۷۰ - ۸۵ درجه سلسیوس می‌فتد. در آزمایش‌های سرخ شده سبزیجات را افزایش می‌صد. به‌اختصار، هر چه می‌گردد شده آن‌ها کیفیت و استراتیز ایجاد می‌کند که در دمای ۳۵ - ۴۰ درجه سلسیوس، به‌افتد آن‌ها افزایش بیافته و برای دمای ۷۰ درجه به بالا تضعیف می‌شود (۱۶). مشخص شده می‌شود رقم آنولو دارای بیشترین میزان قند‌های احیا کندسه است. در مقابل، رقم آگرا کمترین مقدار قند‌های احیا کندسه را دارد (جدول ۲). ارزیابی اثر فرایند حرارتی مقداماتی بر پایت خلاف‌های سبزیجات می‌نشاند می‌دهد در میان ارقام مورد بررسی، رقم آنولو بیشترین مقاومت را در برابر نیروی بریده دارد ارقام آگرا، آنولو و مارفونا در مرتبه بعدی هستند (جدول ۲). همچنین ملاحظه می‌شود که در هر چهار رقم، تیمارهای حرارتی مختلف اث تفاوت مختلف بیشترین میانگین نیرو را به خود اختصاص داده است. تیمار ۷۰ درجه - ۲ دقیقه و نموده شاهد تفاوت معنی‌داری دارد.
جدول 2- آثر فرانید حرارتی و رقم سیب زمینی بر فاکتورهای رنگ فرچ فراز

<table>
<thead>
<tr>
<th>h</th>
<th>a</th>
<th>L</th>
<th>رقم سیب زمینی</th>
<th>تیمار حرارتی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۴۹/۵۷</td>
<td>۶/۹۷</td>
<td>۶۰/۳۳</td>
<td>۱۰ دقیقه</td>
<td>آگریا</td>
</tr>
<tr>
<td>۴۳/۵۹</td>
<td>۶/۶۸</td>
<td>۶۹/۸۵</td>
<td>۲ دقیقه</td>
<td>مارفونا</td>
</tr>
<tr>
<td>۴۰/۲۴</td>
<td>۶/۲۷</td>
<td>۴۵/۲۷</td>
<td>۲ دقیقه</td>
<td>مارفونا</td>
</tr>
<tr>
<td>۳۸/۱۵</td>
<td>۱/۳۸</td>
<td>۴۴/۶۱</td>
<td>شاهد</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۳۴/۴۶</td>
<td>۷/۸۴</td>
<td>۶۸/۵۳</td>
<td>۱۰ دقیقه</td>
<td>آنولایا</td>
</tr>
<tr>
<td>۳۴/۳۴</td>
<td>۷/۶۱</td>
<td>۶۴/۸۷</td>
<td>۲ دقیقه</td>
<td>آنولایا</td>
</tr>
<tr>
<td>۳۳/۰۶</td>
<td>۸/۶۸</td>
<td>۴۵/۶۰</td>
<td>۳ دقیقه</td>
<td>آنولایا</td>
</tr>
<tr>
<td>۳۲/۰۷</td>
<td>۸/۵۵</td>
<td>۴۵/۶۰</td>
<td>۲ دقیقه</td>
<td>آنولایا</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۹/۹۴</td>
<td>۹/۲۸</td>
<td>۵۹/۵۹</td>
<td>شاهد</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۲۶/۳۵</td>
<td>۶/۱۱</td>
<td>۴۵/۸۲</td>
<td>۱۰ دقیقه</td>
<td>آنولایا</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۶/۱۱</td>
<td>۶/۳۳</td>
<td>۴۷/۴۰</td>
<td>۵ دقیقه</td>
<td>آنولایا</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۳/۱۶</td>
<td>۶/۱۵</td>
<td>۴۰/۳۰</td>
<td>۵ دقیقه</td>
<td>آنولایا</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۰/۰۱</td>
<td>۷/۳۷</td>
<td>۵۹/۵۹</td>
<td>شاهد</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

مقدار فاکتورهای به دست می‌آید.

جدول ۵- نشان می‌دهد میزان جذب روغن در خلاء‌های رقم مارفونا بیشتر از ارقام دیگر است و رقم آنولا بیشترین درصد ماده خشک، مکرر میزان جذب روغن را دارد. با مقایسه این جدول و نتایج مربوط به ماده خشک و وزن محصول در غده‌ها میزان جذب روغن در فراورده‌های سرخ شده

در دماهای ۴۵-۶۵ درجه سانتی‌گراد به ویژه در ۴۵ درجه، تعداد بیشتری از گرانولهای ناشی از پستینه شده کلسیم بیشتری آزاد می‌شود (۱۰). پنیر‌های کلسیم با گروه‌های کربوکسیل حاصل از عمل آنزیم پتین متی استراز و اکتشاد، سفیدی بانش محصول افزایش می‌یابد (۱۰ و ۲۰).

زمان کافی فرانید حرارتی با توزیع مناسب پونه‌های کلسیم در دوزه‌های سلولی می‌شود. بنابراین قابل اندازه است که در شرایط ۷۰ درجه و ۱۰ دقیقه سفیدی بانش محصول بیشتر از تیمارهای دیگر باشد و از هم گستره‌گذاری ناشی از پخت و جعما شدن سلول‌های مهار گردد.

ارزیابی اثر فرانید حرارتی بر رنگ خلاء‌های سیب زمینی نشان می‌دهد که رقم آگریا بیشترین مقدار شاخص‌های
جدول ۵ اثر فاکتور حارثی و رقم سیب زمینی بر درصد جذب روحانی فرازم

<table>
<thead>
<tr>
<th>درصد جذب روحانی</th>
<th>رقم سیب زمینی</th>
<th>تیمار حارثی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۲۳/۰۸ d</td>
<td>۶۹ درجه - ۲ دیده</td>
<td>مارفونا</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۲/۶۰ d</td>
<td>۷۰ درجه - ۲ دیده</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۲۳/۰۶ h</td>
<td>۷۱ درجه - ۴ دیده</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۲۳/۱۱ h</td>
<td>شاهد</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۲۱/۸۴ h</td>
<td>۶۸ درجه - ۲ دیده</td>
<td>آنزووریا</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۰/۵۴ h</td>
<td>۷۰ درجه - ۴ دیده</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۲۰/۶۵ h</td>
<td>شاهد</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۱۸/۰۷ k</td>
<td>۷۰ درجه - ۶ دیده</td>
<td>آنولآ</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۵/۸۶ k</td>
<td>۷۰ درجه - ۰ دیده</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۱۶/۹۹ k</td>
<td>شاهد</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

*اعادیدی که دارای حروف مشترک هستند بر پایه آزمون چند دانه ای دانکن در سطح ۱% تفاوت معنی‌داری ندارند.*

سیب زمینی کاهش می‌یابد (۱۱، ۱۲ و ۱۳). طبق نتایج به دست آمده، محصول تیمار شده در آب ۹۵ درجه به مدت ۲ دیده بیشترین میزان روحانی را جذب نموده است. حال که در شرایط ۷۰ درجه - ۱۰ دیده کمترین جذب روحانی به دست آمده. تفاوت معنی‌داری در درصد روحانی جذب شده در محصول فرازم فرازمی که تحت شرایط ۷۰ درجه - ۴ دیده تیمار شده با تعداد مشاهده نمی‌شود.

نتایج تحقیقات تاپورت شبان می‌دهد حلال‌های سیب‌زمینی با ۲۴٪ ماده خشک، جذب روحانی در حدود ۹٪ کمتر از خلال‌های با ۱۹٪ ماده خشک داشتند (۱۹). گرددی با ماده خشک بایا به دلیل درصد و رطوبت کمتر به زمان کنونی‌تری برای سرخ می‌شود.
سپاسگزاری

به سوی از مسئولین پژوهشی دانشگاه و و سازمان برنامه بوده استان اصفهان به‌خاطر تأمین بودجه این تحقیق تشکر و

مراجع

1. دخانی، ش. و. ل. رییسی مطمنی. 1386. بررسی میزان تغییر قندها و استحکام آلی از ارتفاع سیب‌زمینی (مرون، مارونیا و آریکا) استان اصفهان طی ایثار داری با روش کروماتوگرافی ماین با کاراکتر بالا. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی 15(1):168-173.
2. رییسی مطمنی، ل. 1386. مطالعه خصوصیات فیریکوگلیمانی برخی از ارتفاع سیب‌زمینی استان اصفهان (مرون، مارونیا و آریکا) به صورت خام و خرابی شده طی مدت اثر داری سیب زمین. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان. صفحه 137. پس از انتشارونة سپاس و تشکر.
3. فلاحی، م. 1376. دانش و تکنولوژی سیب‌زمینی. انتشارات بارناوا، مشهد.