

پژوهشگران پاسخ دادند/ کدام یک از برنج‌های بازار، سالم‌ترند؟



پژوهشگران با انجام یک مطالعه ویژگی‌های کیفی، میزان ناخالصی، غلظت فلزات سنگین، بار میکروبی، میزان غلظت آفلاتوکسین و باقیمانده آفت‌کش‌ها را در برنج مناطق مختلف مازندران، گیلان، سه نمونه برنج ارگانیک و برنج وارداتی پاکستانی و هندی بررسی کردند.

به گزارش پایگاه خبری صنعت غذا و کشاورزی (اگرو فود نیوز)، به نقل از ایسنا؛ برنج از مهم‌ترین اقلام غذایی است که نیمی از جمعیت جهان به عنوان یک غذای اصلی به آن وابسته‌اند. در ایران نیز برنج محصولی استراتژیک به شمار می‌رود و پس از نان، قوت غالب مردم است.

با توجه به جایگاه برنج در تامین غذا و کالری مورد نیاز مردم و نقش مهم آن در سبد غذایی، تعیین استانداردها، کیفیت و سلامتی آن اهمیت زیادی دارد.

جلوگیری از ورود آلاینده‌های میکروبی و شیمیایی، فلزات سنگین، سموم و آلودگی به «آفلاتوکسین» از جمله اقداماتی هستند که برای تهیه برنج استاندارد باید مورد توجه قرار گیرند.

ایران با حدود ۵۵۰ هزار هکتار شالیزار و دو میلیون تن تولید برنج سفید، سهمی معادل ۰.۴ درصد سطح زیر کشت و تولید برنج جهان را به خود اختصاص می‌دهد. به همین دلیل بخش عمده‌ای از برنج مصرفی در

ایران وارداتی است و طبق گزارشهای فائو؛ ایران از سال ۱۹۹۳ تا ۲۰۱۶ به طور میانگین، بیشتر برنج مورد نیاز خود را از کشورهای هند، پاکستان، تایلند، امارات متحده عربی و اروگوئه وارد کرده است.

با توجه به تقاضای بالای مصرف این ماده غذایی و اهمیت بهداشتی و سلامت آن، پژوهشگران با انجام یک مطالعه ویژگیهای کیفی، میران ناخالصی، غلظت فلزات سنگین (کادمیوم، آرسنیک و سرب)، بار میکروبی (کپک و مخمر)، میزان غلظت آفلاتوکسین و باقیمانده آفتکشها را در برنج مناطق مختلف مازندران (سه گونه طارم، شیروودی و ندا)، گیلان (سه گونه طارم، علی کاظمی و هاشمی)، سه نمونه برنج ارگانیکی (کشت اول، کشت دوم و قهوه‌ای) و برنج وارداتی از پاکستان (سه برنج تجاری) و هندوستان (دو برنج تجاری) بررسی کردند.

برای انجام این مطالعه پس از تهیه برنجهای مورد نظر خصوصیات فیزیکی آن شامل میزان رطوبت محاسبه شد و سپس دانه‌های دارای نقص، مواد خارجی آلی، دانه‌های آسیب‌دیده، دانه‌های نارس و غیر طبیعی، دانه‌های سر سوخته، دانه‌های قرمز و دارای رگه قرمز، برنج واکسی و دانه‌های شکسته بزرگ، کوچک، متوسط و ریزه، به منظور تعیین آفت برنج، جدا شدند. همچنین میانگین طول دانه‌ها برنج، میزان عطر نمونه‌های برنج و درجه ژلاتینی شدن آنها نیز اندازه‌گیری شد.

در انتها میزان آفلاتوکسین، باقیمانده آفتکشها، کپک و مخمر و میزان سرب، کادمیوم و آرسنیک، در نمونه‌های برنج محاسبه شد.

بررسی ویژگیهای کیفی نشان داد که بیشترین طول دانه به ارقام برنج مازندران (ندا) و هندی B تعلق داشت (۷.۶۲ میلی‌متر) و ارقام مازندران (شیروودی) و هندی A از لحاظ طول دانه در رتبه دوم (۷.۶۰ میلی‌متر) قرار داشتند. ارقام برنج ارگانیکی کشت اول و دوم کم‌ترین نسبت را به خود اختصاص دادند.

ارقام هندی از قابلیت قد کشیدن بالایی برخوردار بودند که میتواند به اعمال فرایند «پارابویلینگ» طی فرایند تولید برنج هندی مربوط باشد. عمل پارابویلینگ برای بالابردن ارزش تغذیه‌ای برنج، بیشتر در کشورهای هند و بنگلادش انجام می‌گیرد. در این روش شالی قبل از ورود به سیستم و ماشین‌آلات تبدیل برنج، در مجاورت بخار آب و یا آب جوش قرار می‌گیرد. در این صورت، برنج حالت پیش‌پز پیدا می‌کند و به انتقال بیشتر املاح و ویتامین‌ها که در پوسته و سبوس برنج به‌وفور

یافت می‌شوند به داخل مغز برنج کمک زیادی می‌کند. در اثر عملیات نیم‌پز، برنج حالت شیشه‌ای پیدا کرده و کمی زردرنگ می‌شود. در هنگام پخت قابلیت جذب آب داشته و بدون تغییر حالت، قد می‌کشد.

از نظر عطر نیز برنج گیلان A، مازندران A و هندی A، بیشترین میزان عطر و برنج هندی B کمترین میزان عطر را داشتند. میزان افت برنج در ارقام هندی A و B و گیلان (هاشمی) کمتر از سایر ارقام بود و بیشتری میزان افت در برنج پاکستانی A و مازندران (ندا) مشاهده شد.

میزان آلودگی کپکی برنج پاکستانی B و C بیش از سایر ارقام بود. خشک نکردن به موقع شلتوک برنج و همچنین میزان رطوبت نهایی برنج می‌تواند باعث فساد قارچی و باکتریایی آن شود. در سایر نمونه‌ها آلودگی قارچی کمتر از حد مجاز بود.

بررسی آفلاتوکسین در نمونه‌های برنج نشان داد که غلظت آفلاتوکسین G1 و G2 در کلیه نمونه‌ها کمتر از حد تشخیص است.

در بین محصولات مطالعه شده، بیشترین مقدار فلزات سنگین در برنج‌های پاکستانی، پس از آن در برنج‌های هندی و سپس در ایرانی مشاهده شد. همچنین نتایج بررسی نشان داد که کمترین میزان غلظت سه فلز کادمیوم، آرسنیک و سرب مربوط به برنج‌های ایرانی است. کمترین میزان سرب، کادمیوم و آرسنیک در نمونه‌های ارگانیک کشت اول، دوم و قهوه‌ای مشاهده شد.



باقی‌مانده سم «سیپرمترین» در نمونه‌های مازندران (ندا) و گیلان (تالش) بیش از حد نرمال بود. همچنین میزان باقی‌مانده سم «فنازوکوئین» در نمونه برنج گیلان (کاظمی) بالاتر از حد مجاز استاندارد بود. باقی‌مانده سایر سموم در سایر ارقام برنج کمتر از حد مجاز سازمان استاندارد بود. بر اساس این بررسی‌ها، در بین نمونه‌ها ارگانیک نیز استفاده از سموم مشاهده می‌شود. اگر چه در نمونه‌های کشت اول و دوم، کمتر از حد مجاز استفاده شده بود.

همچنین در این بررسی مشخص شد که در نمونه‌های برنج، استفاده از سم‌هایی مشاهده می‌شود که در استاندارد برنج مجوزی جهت استفاده از آن‌ها وجود ندارد.

پژوهشگران این مطالعه بر اساس نتایج به دست آمده می‌گویند: با توجه به نتایج، نمونه برنج ارگانیک کشت اول با کم‌ترین مصرف سموم، حداقل میزان آلودگی‌های فلزات سنگین، میکروبی و مایکوتوکسین‌ها؛ جهت تأمین سلامت جامعه قابل توصیه است.

در انجام این تحقیق سارا ناجی طبسی، اسماء وردیان؛ پژوهشگران موسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی مشهد، لعلیا اصغری از موسسه کیفیت رضوی و شفق شیرزایی از دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم دارویی، با یکدیگر مشارکت داشتند.

یافته‌های این مطالعه به صورت مقاله علمی با عنوان «مطالعه ویژگی‌های کیفی، آلودگی‌های میکروبی، فلزات سنگین و میزان سموم در انواع مختلف برنج‌های تولید داخل و وارداتی» در فصلنامه بهداشت مواد غذایی منتشر شده است. /ایسنا