در یک پژوهش داخلی بررسی شد؛ وضعیت آلودگی سبزی‌ها به فلزات سنگین



آلودگی میوه‌ها و سبزی‌ها به فلزات سنگین، یکی از عواملی است که ریسک ابتلا به بیماری‌های مختلف را بالا می‌برد. محققان کشور این موضوع را با تمرکز بر نواحی نزدیک به محل دفن پسماندهای شهر تهران مورد بررسی قرار داده‌اند.

به گزارش پایگاه خبری صنعت غذا و کشاورزی(اگروفودنیوز)، به نقل از ایسنا، امروزه آلاینده‌های شیمیایی گوناگونی از طریق شستشوی خاک آلوده توسط رواناب‌ها وارد منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی شده و درنهایت به زنجیره غذایی می‌رسند. مصرف آب آشامیدنی آلوده یا محصولات کشاورزی آبیاری شده با این آب‌ها منجر به ایجاد مشکلات بهداشتی برای افراد ساکن در این مناطق می‌شود. با توجه به این‌که سبزی‌ها از منابع مهم تأمین ریزمغذی‌ها مانند ویتامین‌ها، املاح و آنتی‌اکسیدان‌ها هستند، یکی از مهم‌ترین جنبه‌های تضمین کیفیت آن‌ها، بررسی غلظت فلزات سنگین محصولات کشت‌شده در مناطق صنعتی و آلوده است.

بنا بر نظر متخصصان، سبزی‌ها توانایی جذب فلزات را از خاک‌ها و آب‌های آلوده داشته و ترسیب گردوغبار حاوی فلزات نیز تشدیدکننده

مقدار آلودگی آن‌ها است. فلزات، سریعاً توسط ریشه گیاه جذب و در قسمت‌های خوراکی گیاه تجمع می‌یابند. سمیت زیاد، سرطان‌زایی، نیمه‌عمر بیولوژیکی طولانی، غیر قابل تجزیه و جهشزا بودن سبب اهمیت فلزات سنگین شده که در بدن موجودات زنده می‌توانند ریسک‌های بهداشتی ایجاد کنند. مصرف طولانی‌مدت سبزی‌های آلوده به فلزات سنگین سبب تجمع این عناصر در ارگان‌های بدن و منجر به بیماری‌های قلبی، استخوانی و مشکلات سیستم عصبی می‌شود.

این موضوعات، سبب شده که گروهی از پژوهشگران دانشگاه تربیت مدرس در این خصوص اقدام به انجام مطالعه‌ای کرده و به ارزیابی ریسک بهداشتی فلزات سنگین موجود در سبزی‌های کشت‌شده بپردازند.

آن‌ها در این مطالعه، ۸ نوع سبزی کشت‌شده در مزارع نزدیک به لندفیل شهر تهران، یعنی محل دفن پسماندهای این شهر را ازلحاظ غلظت فلزات سنگین مورد بررسی قرار داده‌اند.

یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که ترتیب غلظت فلزات سنگین به‌صورت آلومینیوم> آهن> روی> منگنز> مس> نیکل> سرب> آرسنیک> کروم> کبالت> کادمیوم بوده و آلودگی در سبزی‌ها نیز به ترتیب مقابل بوده است: کاهو> تره‌فرنگی> شوید> گوجه‌فرنگی> بادمجان> سیب‌زمینی> پیاز> گل‌کلم.

بر اساس این نتایج و در گروه کودکان، سبزی‌های کاهو، تره‌فرنگی، شوید، گوجه‌فرنگی و بادمجان و در بزرگسالان کاهو، شوید و تره‌فرنگی که از این نواحی برداشت شده بودند، توانایی و ریسک سرطان‌زایی داشتند.

سکینه شکوهیان، پژوهشگر گروه بهداشت محیط دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس و دو همکار دیگرش می‌گویند: «با توجه به این‌که مصرف طولانی‌مدت چنین سبزی‌هایی، مصرف‌کنندگان را با خطر سرطان‌زایی روبرو می‌کند، اقدامات اصلاحی و همچنین پایش مداوم فلزات سنگین در محصولات کشت‌شده در این منطقه ضروری است».

آن‌ها معتقدند: «با توجه به وجود ریسک بهداشتی برای مصرف‌کنندگان، مسئولین مدیریت پسماند بایستی اقدامات لازم را برای جلوگیری از انتشار بیشتر آلودگی از محل دفن به مناطق مجاور به عمل آورده و اقدامات پایشی را جهت سنجش مداوم فلزات در محصولات کشت‌شده در این منطقه انجام دهند».

این یافته‌های پژوهشی را فصلنامه «طب پیشگیری» متعلق به دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی هرمزگان منتشر کرده است.

سرویس خبری: تغذیه و سلامت

منبع: ایسنا

تاثیر نحوه پخت برنج در کاهش فلزات سنگین



پژوهشگران با بررسی نتایج یک مطالعه عنوان کردند که استفاده از روش ترکیبی سه بار شستشو و شش ساعت خیساندن، موثرترین روش در کاهش فلزات سنگین است. همچنین پخت آب‌کش در کاهش غلظت این آلاینده‌ها موثرتر از پخت کته است.

به گزارش پایگاه خبری صنعت غذا و کشاورزی، به نقل از ایسنا، برنج یکی از پرمصرف‌ترین غلات در جهان و به خصوص در آسیا است. یکی از نگرانی‌هایی که در مورد برنج وجود دارد، آلودگی آن به فلزات سنگین است.

فلزات سنگین در طبیعت تجزیه نمی‌شوند، به همین خاطر در بخش‌های مختلف گیاهان تجمع پیدا می‌کنند. وجود این آلاینده‌ها به طور عمده به دلیل فعالیت‌های انسانی مثل آبیاری با فاضلاب، کود دامی، کود شیمیایی،آفت‌کش‌ها، لجن فاضلاب و … است.

با توجه به اهمیت این موضوع، پژوهشگران میزان آلودگی فلزات سنگین نمونه‌های برنج هاشمی را اندازه‌گیری کردند و سپس تاثیر خیساندن برنج قبل پخت و نحوه پخت را بر میزان این آلودگی، مورد ارزیابی قرار دادند.

برای انجام این مطالعه از سه منطقه ماسال، شاندرمن و صومعه‌سرا در غرب استان گیلان، به طور تصادفی سه مزرعه انتخاب شدند و از هر مزرعه به طور تصادفی پنج نمونه برداشته شد.

پژوهشگران پس از اندازه‌گیری میزان فلزات سنگین در نمونه‌ها، تاثیر دفعات شستشو، خیساندن برنج خام و همچنین تاثیر نوع پخت کته و آب‌کش را بر میزان فلزات سنگین، بررسی کردند.

بررسی‌های این مطالعه نشان داد که نمونه‌ها از نظر غلظت فلزات سنگین، اختلاف بسیار معنی‌داری داشتند. مشاهدات حاکی از این بود که بالاترین غلظت متعلق به کروم و منطقه شاندرمن بود که این میزان بالاتر از حد استاندارد سازمان جهانی بهداشت و سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (فائو) قرار داشت. همچنین غلظت نیکل در دو منطقه شاندرمن و صومعه‌سرا نیز بالاتر از حد مجاز بود. میزان سرب در تمامی نمونه‌های مناطق کم‌تر از حد مجاز بود و هیچ اثری از کادمیوم در نمونه‌های مورد بررسی، وجود نداشت.

پژوهشگران این مطالعه می‌گویند به نظر می‌رسد آبیاری با آب فاضلاب، مجاورت شالیزارها با بزرگراه‌های پر ترافیک و استفاده بیش از حد از کودهای فسفانه از عوامل اصلی غلظت بالای نیکل در نمونه‌های بررسی‌شده هستند.

یافته‌های به‌دست‌آمده از تاثیر شستشو و خیساندن بر غلظت فلزات سنگین در نمونه‌های برنج خام نشان داد که خیساندن برنج به طور کلی میزان فلزات سنگین را کاهش می‌دهد و این روند کاهشی با افزایش زمان خیساندن، ادامه دارد.

در این مطالعه مشخص شد که پختن به طور کلی محتوای فلزات سنگین را کاهش می‌دهد. با این حال روش پخت آب‌کش موثرتر در کاهش فلزات

سنگین، موثرتر از پخت کته است.

محققان این مطالعه؛ استفاده از روش ترکیبی سه بار شستشو و شش ساعت خیساندن و پخت به هر دو روش را به عنوان موثرترین روش برای کاهش غلظت فلزات سنگین در برنج، پیشنهاد می‌کنند.

این پژوهشگران معتقدند که با توجه به سهم قابل توجه برنج در رژیم غذایی جامعه ما و همچنین تاثیر شستن و روش پخت در کاهش غلظت فلزات سنگین، لازم است با آموزش گامی موثر در کاهش دریافت فلزات سنگین از طریق غذای سفره برداشته شود. این موضوع به دلیل بالا بودن میزان نیکل و کروم در منطقه مورد مطالعه، از حساسیت بیشتری برخوردار است.

در انجام این پژوهش آذر عباسی و ماندانا طایفه؛ پژوهشگران گروه علوم مهندسی صنایع غذایی، به همراه سید مصطفی صادقی؛ پژوهشگر گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان، مشارکت داشتند.

یافته‌های این مطالعه زمستان سال جاری به صورت مقاله علمی پژوهشی با عنوان «تاثیر روش پخت و زمان خیساندن بر غلظت فلزات سنگین (سرب، کادمیوم، نیکل و کروم) در برنج» در فصل‌نامه بهداشت مواد غذایی زیر نظر دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، منتشر شده است.

سرویس خبری: علمی و تغذیه و سلامت

منبع: ایسنا

نتایج یک مطالعه مروری نشان داد؛ اثرات آبیاری گیاه نعناع با فاضلاب حاوی فلزات سنگین بر

سلامت



نتایج یک مطالعه مروری نشان داد که سبزیجات برگی مثل نعناع که با فاضلاب‌ها آبیاری می‌شوند، آلوده به فلزات سنگین هستند و تاثیر آن بر سلامت کودکان بیشتر از بزرگسالان است.

به گزارش ایسنا، امروزه بحران کم‌آبی، باعث شده که برخی کشاورزان محصولات خود را با فاضلاب آبیاری کنند. بسیاری از صنایع آلاینده‌هایی مثل فلزات سنگین تولید می‌کنند که ورود آن‌ها به محیط‌های آبی باعث آلودگی‌های بسیاری می‌شود. فلزات سنگین، مثل کادمیوم، سرب، نیکل و… سمی هستند و به دلیل نیمه عمر بالایی که دارند در طبیعت قابل تجزیه نیستند. فلزات سنگین موجود در خاک و آب می‌توانند در سبزیجات تجمع پیدا کند و وارد بدن انسان شود. این مواد در سبزیجات برگی شکل، معمولا تجمع بالاتری دارد.

با توجه به مواردی که بیان شد، پژوهشگران دانشگاه‌های علوم پزشکی شهید بهشتی تهران، خراسان شمالی و هرمزگان در یک متاآنالیز و مطالعه نظام‌مند به بررسی مطالعات منتشر شده در خصوص تجمع فلزات سنگین در گیاه نعنای آبیاری شده با فاضلاب، پرداختند و خطر غیر سرطان‌زایی آن را در کودکان و بزرگسالان کشورهای مختلف محاسبه کردند. علی عطاملکی و سودا فلاح پژوهشگرانی بودند که به همراه همکارانشان در این مطالعه همکاری داشتند.

برای انجام این مطالعه و دسترسی به مقالات منتشر شده، کلیدواژه‌های

مرتبط با مطالعه در پایگاه‌های داخلی و خارجی مانند SID، Magiran، Iranmedex، IranDoc، Embase، Medline، PubMed، Web of Science، Scopus و موتور جستجوی Google scholar بین سال‌های ۱۹۸۲ تا ۲۰۱۹ جستجو شدند.

با جستجو در پایگاه‌های ذکر شده، ۱۶۹۳ مقاله وارد مطالعه شد و پس از بررسی‌های مختلف تنها ۱۲ مقاله، معیارهای مورد نظر این پژوهش را داشتند و مورد بررسی قرار گرفتند.

با توجه به یافته‌های به‌دست‌آمده، تجمع فلزات سنگین در گیاهان به عوامل مختلفی مثل ویژگی‌های گیاه، خصوصیات فلزات سنگین، خصوصیات فیزیکوشیمیایی فاضلاب و ویژگی‌های خاک، بستگی دارد. فلزات سنگین در سبزیجات برگی مثل نعنا بیشتر تجمع می‌یابند. همچنین این گیاه به دلیل ریزوم‌هایی که در سطح خاک دارد، فلزات سنگین را از قسمت ریشه جذب و به برگ‌ها منتقل می‌کند.

یافته‌های حاصل از این بررسی مقالات نشان داد که نوع و کارایی فناوری تصفیه فاضلاب هم در این موضوع اهمیت دارد. استفاده از واحدهای تصفیه مدرن و با راندمان بالا، فلزات سنگین بیشتری را حذف می‌کند.

طبق نتایج به‌دست آمده، غلظت فلزات سنگین در کشورهای مختلف متفاوت است و کشور هند نسبت به سایر کشورها بیشترین غلظت فلزات سنگین سرب، کادمیوم، کروم، روی و نیکل را دارد. جذب فلزات در کشورهای مختلف را می‌توان به عوامل گوناگون مانند آب و هوا، بارش‌های جوی، غلظت فلزات در خاک، ماهیت خاک و کانی‌های آن، میزان رسیدگی گیاه در زمان برداشت و استفاده از کودهای شیمیایی در کشاورزی مرتبط دانست.

طبق یافته‌های این مقالات، فلزات سنگین از طریق مصرف نعنا اثرات سلامت قابل توجهی برای گروه سنی کودکان دارد که می‌تواند به دلیل وزن بدن آن‌ها باشد. چراکه نسبت میزان سبزیجات دریافتی به وزن بدن آن‌ها به مراتب بیشتر از گروه‌های سنی دیگر است.

پژوهشگران این مطالعه با توجه به نتایج توصیه می‌کنند که در کشورهای مختلف، پیش از انجام کشت، غلظت فلزات در خاک و فاضلاب (به‌صورت تصفیه شده و تصفیه نشده) مورد بررسی قرار گیرد. همچنین توصیه می‌شود، باتوجه به خاصیت تجمع‌پذیری فلزات در گیاهان، این بررسی‌ها در گیاهان نیز انجام گیرد.

این مطالعه بخشی از طرح تحقیقاتی «بررسی نظام‌مند و متاآنالیز تجمع فلزات سنگین در سبزیجات آبیاری‌شده با پساب فاضلاب خانگی» در دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی است.

نتایج این مطالعه به صورت مقاله علمی پژوهشی در فصل‌نامه «سلامت و محیط‌زیست» دانشگاه علوم پزشکی تهران منتشر شده است.

سرویس خبری: کشاورزی