

حسگری برای سنجش نوعی ماده سمی در قهوه، آب‌انگور و ادویه‌جات



محققان موسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی موفق به طراحی تراشه زیستی جهت شناسایی و سنجش اکراتوکسین A به عنوان تهدید جدی در ایمنی مواد غذایی و سلامت انسان شدند.

به گزارش پایگاه خبری صنعت غذا و کشاورزی (اگرو فود نیوز)، به نقل از روابط عمومی موسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی؛ دکتر اسماء وردیان، اکراتوکسین‌ها را شامل خانواده‌ای از متابولیت‌های سمی تولید شده توسط برخی از قارچ‌ها و از مهمترین انواع سموم غذایی دانست و گفت: این آلاینده یکی از سموم کلیوی - کبدی و مختل‌کننده دستگاه ایمنی محسوب می‌شود و طبق بررسی‌های موسسه بین‌المللی تحقیقات سرطان، اکراتوکسین A عامل بالقوه سرطان‌زای انسانی (گروه B2) است و سبب ایجاد سمیت سلولی و اختلالات هورمونی می‌شود و به عنوان یکی از عوامل مؤثر در بروز ناباروری جنس مذکر و مرگ جنین مطرح است.

وی با اشاره به پایداری بالای این سم در برابر تجزیه‌کننده‌های طبیعی و بیولوژیکی، اظهار کرد: با توجه به ماندگاری بالای اکراتوکسین A در محیط زیست، این توکسین سبب آلودگی طیف وسیعی از مواد غذایی خام و فرآوری شده مورد مصرف انسان شامل غلات، ادویه‌ها، مغزها، میوه‌های خشک، قهوه و آب‌انگور می‌شود.

وردیان از طراحی تراشه زیستی شناسایی و سنجش اکراتوکسین A خبر داد و یادآور شد: سنجش اکراتوکسین A در مطالعات مختلفی صورت گرفته، ولی در این طرح بر پایه تکنولوژی کریستال مایع، زیست حسگری بسیار حساس با حد تشخیص در محدوده آتومولار برای سنجش اکراتوکسین در نمونه‌های آب انگور و برنج معرفی شد که پایین ترین حد تشخیص گزارش شده برای این سم است.

مجری طرح ادامه داد: زیست حسگرهای کریستال مایع به عنوان یکی از جدیدترین و حساس ترین کیت های تشخیصی در دنیا معرفی شده اند که موسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی همگام با دانش بین المللی در این زمینه پیشتاز است و به عنوان اولین مرکز پژوهشی در این شاخه در ایران فعالیت دارد.

وی افزایش سرعت شناسایی، سهولت استفاده و کاهش هزینه تشخیص را از مزایای استفاده از روش پیشنهادی در این دستاورد پژوهشی عنوان کرد و گفت: با توجه به وسعت بیماری زایی اکراتوکسین ها در مواد غذایی مصرفی انسان، یکی از موثرترین راهکارها برای پیشگیری و کاهش هزینه های درمان پایش نمونه های غذایی مشکوک به آلودگی به شمار می رود.

به نقل از روابط عمومی موسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی، وردیان در مورد روش های تشخیص این سم در مواد غذایی بیان کرد: در حال حاضر روش های دستگاهی مانند روش کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا و برخی روش های ایمنونوشیمیایی (مانند روش الایزا) برای سنجش اکراتوکسین مرسوم است اما روش های دستگاهی متداول برای تشخیص اکراتوکسین، پیچیده و گران قیمت هستند که علاوه بر زمانبر بودن مراحل آماده سازی نمونه نیز برای آنها دشوار است، ولی این زیست حسگر راهکاری برای این منظور است.

وی تولید این حسگر را بر پایه کریستال مایع به صورت قابل حمل عنوان کرد که نیازمند تجهیزات پیچیده و گران قیمت آزمایشگاهی نیست و اضافه کرد: در این طرح پژوهشی تلاش شده که روشی جدید با به کارگیری کریستال های مایع معرفی شود که تاکنون بر کلیه روش های ارائه شده برتری داشته باشد و بتوان با روشی ساده و مقرون به صرفه مقادیر اکراتوکسین A را مورد سنجش قرار داد که برتری روش پیشنهادی برای تشخیص اکراتوکسین A حساسیت بالای آن و قابلیت پرتابل سازی است که در مرحله بعدی اجرای آن انجام خواهد شد.

به گفته وی این طرح با سرمایه گذاری موسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی و با همکاری پروفسور هشین-چن از کشور تایوان انجام شده است که بخشی از نتایج آن در مجله Biosensors and Bioelectronics به چاپ رسیده است.

سرویس خبری: صنعت غذا

منبع: موسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی