

اولین همایش ملی نانوتکنولوژی دزپا و کاربرد ها



محل برگزاری: همدان دانشکده شهید مفتح

۱۵ اسفند ۱۳۹۲



ارزیان محیط زیست کلان: اواروکل حفاظت محیط زیست استان بهران

استفاده از ذرات نانو در حسگرهای زیستی جهت تشخیص شاخص های کنترل کیفی و ایمنی محصولات کشاورزی و مواد غذایی

سیده فریناز صارم نژاد نمینی*^۱ و سید مهدی جعفری^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد و طراحی صنایع غذایی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان،

saramnejadf@yahoo.com، ۰۹۱۱۷۷۲۵۹۷۸

۲- استادیار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، smjafari@gau.ac.ir

چکیده

ایمنی غذایی به معنای اطمینان از غذای مصرفی است به طوری که کاملاً سالم و فاقد هرگونه آلودگی باشد، این آلودگی می تواند میکروبی، انگلی و یا شیمیایی باشد. در دهه های اخیر افزایش مصرف افزودنی ها، آفت کش ها، آنتی بیوتیک ها و هورمون ها در تولید محصولات کشاورزی و فرآوری مواد غذایی، مشکلاتی را ایجاد نموده است. آلودگی محصولات کشاورزی به فلزات سنگین از جمله سرب و کادمیوم از طریق کود، تغذیه دام ها با علوفه آلوده و ورود این عناصر چرخه غذایی انسان، با تجمع این فلزات سمی در ارگان های بدن به ویژه کلیه منجر به نارسایی کلیوی می شود. تغذیه با مواد غذایی آلوده به آفلاتوکسین مانند گندم و آرد، پسته، بادام زمینی و شیر باعث بروز سرطان کبد در انسان می شود. وجود بقایای سموم آلی کلردار در محصولات کشاورزی که دسته بزرگی از حشره کش های دفع آفات را تشکیل می دهند نیز در سال های اخیر نگرانی هایی را به وجود آورده است. براساس آمار، میزان وقوع مسمومیت های ناشی از آلودگی غذا در کشورهای در حال پیشرفت ۱۳٪ بیشتر از کشورهای صنعتی است. اثرات نامطلوب مستقیم و غیرمستقیم این آلاینده ها بر سلامت انسان و سایر موجودات، محیط زیست، آب، خاک و...، ضرورت به- کارگیری روش های تشخیص و شناسایی آن ها در محصولات کشاورزی و مواد غذایی را نمایان می سازد. از طرفی روش های کنترلی موجود بسیار هزینه بر و وقت گیر هستند. لذا با توجه به چشم انداز قرن ۲۱ سازمان فائو، نیل به ایمنی غذایی بیش از هر چیز دیگری توجه را به کاربرد فن آوری های نوین در تولید ابزارها و وسایل زیستی در مقیاس کوچک جهت تشخیص اسیدهای نوکلئیک و پروتئین ها و یا متابولیت های شاخص کنترل کیفی و ایمنی مواد غذایی به طور سریع و موثر معطوف می دارد. نانوحسگرهای زیستی ابزارهایی هستند که از تلفیق ابزارهای شیمیایی، فیزیکی و زیستی به دست آمده اند. حسگرهای حاوی ذرات نانو شامل ترکیبات زیستی مانند یک سلول، آنزیم و یا آنتی بادی بوده و قادر به تشخیص مقادیر اندک آلاینده ها، به ویژه پاتوژن ها در مواد غذایی و گزارش تغییرات ایجاد شده در مولکول های اطراف خود هستند. ارزیابی حضور آلاینده ها در محیط توسط حسگرها در چند دقیقه میسر است این در حالی است که با استفاده از روش های رایج حداقل ۴۸ ساعت زمان برای تشخیص نیاز است. بدین ترتیب با به کارگیری حسگرهای تشخیص بیماری و آلودگی در سطح نانو، ایمنی تولید، فرآوری و فروش فرآورده های غذایی افزایش می یابد.

واژه های کلیدی: ایمنی غذایی، آلودگی محصولات، کنترل کیفیت، حسگرهای زیستی، نانو ذرات، پاتوژن ها، آنتی بادی