ماست‌های پروبیوتیک بهتر با روش جدید غنی‌سازی با ویتامین E

19 اسفند 1402

پژوهشگران کشورمان در یک تحقیق دانشگاهی، موادی را برای وارد کردن مناسب ویتامین E در ماست‌های پروبیوتیک و نگهداری بهتر میکروارگانیسم‌های این نوع از ماست‌ها در کنار بهبود خواص بافتی آن‌ها معرفی کرده‌اند.

ویتامین E یک ریزمغذی ضروری و محلول در چربی است که سیستم ایمنی بدن را تقویت کرده و از بیماری‌های قلبی جلوگیری می‌نماید.

این ترکیب دارای گونه‌های متعددی است که فعالیت و دسترسی زیستی هرکدام متفاوت است. در بین خانواده ویتامین E موسوم به توکوفرول ها، آلفا-توکوفرول بیشترین فعالیت زیستی را داراست؛ به طوری که در محافظت از بافت های بدن در برابر یک فرایند نابودگر به نام «پراکسیداسیون لیپیدی کنترل نشده» نقش مهمی را ایفا می‌کند. حلالیت کم در آب و حساسیت به اکسیداسیون و دماهای بالا، مشکل اصلی استفاده از آلفا-توکوفرول در غنی سازی و فرمولاسیون مواد غذایی است که منجربه کاهش دسترسی زیستی آن می‌گردد.

در سال های اخیر به گفته محققان، مطالعه‌های زیادی با هدف محافظت از آلفا-توکوفرول در برابر عوامل محیطی نامطلوب نظیر دمای بالا pH پایین، نور و غیره در طول فرایند تولید غذا انجام شده است. استفاده از روشی به نام ریزپوشانی یا درون پوشانی در سیستم‌های حامل مناسب، عملکرد آلفا-توکوفرول را حفظ کرده و آن را در طول فرآوری و ذخیره سازی بدون تغییر نگه می دارد. علاوه بر این، استفاده از روش درون پوشانی، دسترسی زیستی آلفا-توکوفرول را به حداکثر رسانده و با مکانیسم کنترل رهایش آن در دستگاه گوارش، عوارض جانبی احتمالی آن را به حداقل می‌رساند. اگرچه انجام فرایند درون پوشانی آلفا-توکوفرول در محصولات غذایی از مدت‌ها پیش آغاز شده است، اما هنوز اشکالاتی دارد که بایستی با انجام مطالعات پژوهشی حل شوند.

در همین زمینه، یک تیم پژوهشی سه نفره از مؤسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی مشهد، شرکت فرآورده‌های لبنی تین (دامداران) و دانشگاه تهران، تحقیقی را سازماندهی و اجرا کرده اند که در آن سعی شده است زنده‌مانی پروبیوتیک‌های ماست، توسط میکروکپسول‌های ویتامین E یا آلفا-توکوفرول بهبود داده شود.

در این مطالعه محققان برای غنی‌سازی ماست کم‌چرب، فرایند درون‌پوشانی آلفا-توکوفرول را در ریزذراتی از ژلاتین و همچنین ماده ای به نام مالتودکسترین انجام داده و نتایج را بررسی کرده اند.

براساس نتایج این تحقیق که در فصل نامه «پژوهش و نوآوری در علوم و صنایع غذایی» وابسته به

مؤسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی منتشر شده اند، کارایی فرایند درون‌پوشانی و ظرفیت بارگذاری ریزذرات حاوی آلفا_توکوفرول به‌طور قابل‌قبولی بالا بود. علاوه‌بر این، ریزذرات فوق دارای نیروی دافعه قابل‌توجه بین خود بوده و پایداری خوبی داشتند و لذا خواص بافتی مناسبی را نیز برای ماست پروبیوتیک ایجاد می کنند.

در این خصوص، محمد ملاویسی، محقق گروه شیمی مواد غذایی مؤسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی مشهد و همکارانش می گویند: «باتوجه‌به نتایج، مالتودکسترین به‌عنوان یک درشت‌مولکول پری‌بیوتیک بالقوه، باعث افزایش زنده‌مانی باکتری لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس یعنی باکتری مهم پروبیوتیک در طول زمان نگهداری می شود».

آن ها می افزایند: «ریزذرات پروتئین_پلی‌ساکارید موردمطالعه، برای درون‌پوشانی آلفا_توکوفرول مناسب هستند و به‌طور بالقوه می‌توانند کاربردهای متعددی در صنایع غذایی داشته باشند».

به طورکلی، این کار تحقیقاتی نشان داده است که میکروکپسول های ژلاتین_ مالتودکسترین می‌توانند به عنوان وسیله ای ارزشمند برای محصورکردن و محافظت از آلفا_توکوفرول در ماست‌های پروبیوتیک عمل نمایند.

گفتنی است، مالتودکسترین، یک فیبر قابل تخمیر نامحلول است که می‌تواند به عنوان یک ماده افزودنی خوب عمل کند. این ماده در روده بزرگ قابل تخمیر است و می‌تواند گزینه مناسبی برای استفاده به عنوان یک پری بیوتیک باشد.