

بررسی خصوصیات میکروکپسول‌های تولید شده با حامل‌های صمغ بامیه - پکتین

لیلا زندی فرد<sup>۱</sup>، محمد علیزاده خالد آباد<sup>۲</sup>، هادی الماسی<sup>۳</sup>، میرخلیل پیروزی فرد<sup>۴</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم و مهندسی صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ایران، ارومیه  
Email: st\_l.zandifard@urmia.ac.ir

۲- استاد گروه علوم و مهندسی صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ایران، ارومیه  
Email: m.alizadeh@urmia.ac.ir

۳- استادیار گروه علوم و مهندسی صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ایران، ارومیه  
Email: h.almasi@urmia.ac.ir

۴- دانشیار گروه علوم و مهندسی صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ایران، ارومیه  
Email: kh.pirouzifard@urmia.ac.ir

### خلاصه

مطالعه‌ی حاضر با چشم‌اندازی تازه بر سیستم‌های حامل در صنعت غذا و در جهت معرفی بیوپلیمری جدید به نام صمغ بامیه به منظور درون‌پوشانی اسانس گیاه آویشن دناپی انجام شد. این پژوهش، با هدف مقایسه تأثیر کمپلکس صمغ بامیه و پکتین به عنوان دیواره پوششی پلی‌ساکاریدی بر روی اندازه‌ی ذرات، پراکندگی توزیع اندازه‌ی ذرات، پتانسیل زتا، ارزیابی کارایی استفاده از این پلیمرها جهت درون‌پوشانی اسانس و ویژگی‌های مورفولوژیکی آن‌ها دنبال شد. درون‌پوشانی با روش سونیکاسیون انجام شد که دارای سه مرحله: آماده‌سازی امولسیون با مخلوط دیواره و هسته، همگن‌سازی امولسیون حاصل و تولید ذرات ریز و در نهایت خشک کردن یا تثبیت کپسول‌های بدست آمده می‌باشد. در این تحقیق، اثر نسبت‌های متفاوت مواد دیواره (۰٪، ۱۴/۶٪، ۵۰٪، ۸۵/۴٪ و ۱۰۰٪) و زمان دستگاه هموژنایزر (۲، ۳/۲، ۶، ۸/۸ و ۱۰ دقیقه) در پنج سطح بر روی ویژگی‌های ریزکپسول‌های تولیدی مطالعه شد. تعیین اندازه، توزیع ذرات و پتانسیل زتا با روش پراکنش نور لیزری و تشخیص تشکیل کمپلکس و نوع برهم‌کنش‌های ایجاد شده بین بیوپلیمرها توسط آزمون‌های طیف‌سنجی مادون قرمز (FT-IR) بررسی شد. در این پژوهش، از روش سطح پاسخ و نرم‌افزار Design Expert 7.1.1 جهت آنالیز داده‌ها استفاده شد و براساس نتایج به دست آمده، پیشنهاد می‌شود به منظور ریزپوشانی اسانس آویشن دناپی، ۲۹/۸۹۸٪ صمغ بامیه و ۷۰/۱۰۲٪ پکتین به عنوان مواد پوششی استفاده گردد و نمونه‌های حاصل، جهت انجام فرآیند، به مدت ۵ دقیقه با توان ۱۰۰ وات و فرکانس ۲۰ کیلوهرتز تحت امواج فراصوت قرار گیرند.

کلمات کلیدی: ریزپوشانی، مواد دیواره، صمغ بامیه، پتانسیل زتا، کارایی انکپسولاسیون