



تهیه نانوکپسول از عصاره گیاه پونه کوهی و بررسی پایداری نانو کپسول

دکتر اسماعیل بابانژاد آرمی* عبدالرضا خناری نژاد

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قائم شهر، گروه شیمی، قائم شهر، ایران

چکیده

گیاه پونه کوهی با نام علمی (*Mentha pulegium*) از روستای ورسک واقع در شهرستان سوادکوه استان مازندران جمع آوری شده است. نمونه‌ها به مدت یک هفته در سایه خشک شدند. نمونه خشک شده ابتدا آسیاب شده و سپس عصاره‌گیری به روش سوکسله و حلال پرانی به کمک روتاری انجام گرفت و برای خشک شدن کامل به مدت سه روز در دمای اتاق خشک شد. نانو کپسول‌ها به وسیله روش امولسیون تهیه شدند. روش امولسیون نفوذی، روش جایگزینی حلال می باشد که در آن هر دو فاز آبی و آلی حضور دارند. در این روش زمانی که فاز آلی بصورت آهسته به فاز آبی در حال همزدن افزوده می شود، که در نتیجه آن نانوکپسولها بصورت کلوییدی پراکنده شده تهیه شدند. ریخت شناسی نانوکپسولهای حاصله با روش میکروسکوپ الکترونی عبوری، تفرق دینامیکی نور و میکروسکوپ الکترونی روبشی انجام گرفت. که اندازه نانوکپسول‌ها در حدود ۲۶۰ نانومتر تعیین شد.

کلمات کلیدی: پونه کوهی، عصاره، نانو کپسول

مقدمه

دسته‌ای از نانو ذرات با ساختارهایی حفره‌ای شکل هستند که در آن‌ها ذرات ریز مایع یا جامد با یک‌لایه نازک پیوسته از موادی همچون پلیمرها و پروتئین‌ها در مقیاس نانو پوشش داده شده‌اند. استفاده از روش‌های سنتی داروسازی در درمان بیماری‌ها با مشکلات متعددی از جمله آسیب‌رسانی به بافت‌های سالم، افزایش دوز مصرفی، هدر رفت دارو و منقضی شدن آن در مدت زمان محدود مواجه است. بهبود اثربخشی دارو، قابلیت هدف‌گیری بهتر سلول‌ها، رهایش کنترل شده دارو، افزایش قابلیت انحلال دارو و جذب بالاتر آن در بدن، کاهش اثرات جانبی و سمیت دارویی، کاهش دوز مصرفی و دفعات تجویز دارو از جمله مهم‌ترین مزایای نانو حامل‌های دارویی به عنوان سامانه‌های نوین دارو رسانی به شمار می روند. یکی از نانو حامل‌های دارویی نانو کپسول می‌باشد.

تهیه نانوکپسول‌ها

فرآیندهای اصلی ساخت کپسول‌ها شکل عمومی یکسانی دارند: از یک امولسیون روغن در آب یا آب در روغن برای خلق به ترتیب نانو کپسول‌های روغنی و آبی استفاده می‌شود. زمینه کاربرد کپسول‌ها به نوع امولسیون مورد استفاده بستگی دارد؛ مثلاً تزریق وریدی مستلزم استفاده از نانو کپسول‌های آبی است، بنابراین برای ساخت کپسول‌های مذکور بایستی از امولسیون آب در روغن استفاده شود. با این حال، طبیعت مواد کپسوله‌شده یعنی آب‌دوست یا آب‌گریز بودن آن‌ها- نیز نوع نانوکپسول مورد نیاز را دیکته می‌کند.