

عنوان مقاله:

تولید زیستی نانوذرات نقره با استفاده از قارچ *Aspergillus flavus* و بررسی برخی عوامل موثر بر آن

محل انتشار:

فصلنامه زیست شناسی میکروارگانیسمها، دوره 7، شماره 27 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

افسانه قبولی - گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

سهیلا میرزایی - گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

خلاصه مقاله:

مقدمه: قارچها، منابع آنزیمی برای کاتالیز واکنشهای ویژه‌ای هستند که به ساخت نانوذرات غیرآلی منجر میشوند و استفاده از قارچها در حال توسعه است. قارچ *Aspergillus flavus* پتانسیل زیادی برای سنتز خارجسولی نانوذرات نقره دارد و به علت رشد سریعی که این قارچ در محیط ساده دارد، استفاده از آن در مقایسه با سایر روشها بسیار ارزان است. مواد و روشها: تولید نانوذرات نقره با افزودن نیتراتنقره ۱ میلیمولار به عصاره سلولی قارچ *A. flavus* انجام شد. وجود نانوذرات به‌طور چشمی و باتوجهبه تغییررنگ عصاره و طیفسنجی نور فرابنفش- مرئی تایید شد. بررسیهای بیشتر با روشهای FTIR، XRD و TEM انجام شدند. پایداری نانوذرات بیوستنزشده و اثر محیطکشت و غلظت نیتراتنقره روی تولید نانوذرات نیز بررسی شد. نتایج: رنگ عصاره سلولی قارچ از بیرنگ به قهوه‌ای تغییر یافت که تولید خارجسولی نانوذرات نقره را نشان میدهد. دادههای طیفسنجی، وجود پیک در ۴۲۰ نانومتر را نشان دادند که ویژه نانوذرات نقره است. طیف حاصل از پراش اشعه ایکس نیز ماهیت کریستالی نانوذرات تولیدشده را نشان داد. بررسی شکل و اندازه نانوذرات با TEM مشخص کرد نانوذرات نقره تولیدشده کرویشکل و پراکنده هستند و میانگین اندازه آنها ۲/۱۸ نانومتر است. نانوذرات نقره حاصل تا ۱۱ ماه پایداری نشان دادند و تجزیهوتحلیل FTIR، حضور پروتئینها را، عامل پایدارکنندههای نشان داد که نانوذرات نقره را احاطه میکند. محیط سبزمینیدکستروز (PDB) کارایی زیادی در تولید نانوذرات نقره داشت و میزان بیوستنز با افزایش غلظت نیتراتنقره افزایش یافت. بحث و نتیجهگیری: نانوذرات حاصل در پژوهش حاضر علاوه بر ماهیت کریستالی، اندازه بهنسبت کوچک و یکنواختی زیادی که داشتند به علت پوششیافتن با پروتئینهای ترشحشده از قارچ بهشدت پایدار بودند. این میزان پایداری تاکنون گزارش نشده است و این امکان وجود دارد که روش یادشده بهعنوان روشی زیستسازگار و سبز جایگزین روشهای فیزیکی و شیمیایی معمول شود.

کلمات کلیدی:

: بیوستنز، نانوذرات نقره، *Aspergillus flavus*

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1198653>

