

## عنوان مقاله:

سنتز سبز نانوذرات مس توسط باکتری سودوموناس گرمونتی و تعیین ویژگی و فعالیت ضدباکتریایی آن

## محل انتشار:

فصلنامه زیست شناسی میکروارگانیسمها، دوره 11، شماره 41 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

## نویسندگان:

مراحم آشنگرف - دانشیار گروه علوم زیستی، دانشکده علوم، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران

موسی معتمد زوراب - کارشناس ارشد گروه علوم زیستی، دانشکده علوم، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران

## خلاصه مقاله:

مقدمه: نانوذرات مس با توجه به ویژگی های منحصر به فرد نوری، شیمیایی، فوتوالکتروشیمیایی، الکترونیکی و خواص ضد میکروبی، گزینه مناسبی برای کاربرد در صنایع مختلف شامل داروسازی، زیست پزشکی، الکترونیک، کشاورزی، غذایی و محیطی محسوب می شوند. هدف از پژوهش اخیر بررسی قابلیت باکتری های اندوفیت در سنتز نانوذرات مس بود. مواد و روشها: ۱۸ جدایه باکتری (نام گذاری شده با نام CN1-CN18) از ریشه و طوقه گیاه لوبیا جداسازی شدند. روش رقت در آگار برای تعیین الگوی تحمل پذیری ذاتی جدایه های باکتری اندوفیت نسبت به یون مس استفاده شد. تعیین ویژگی نانوذرات از طریق مشخصه یابی های طیف سنجی مرئی ماورای بنفش، تصاویر به دست آمده از میکروسکوپ الکترونی، طیف سنجی پراش انرژی پرتو ایکس، آزمون پراش اشعه ایکس و طیف سنجی مادون قرمز فوریه انجام شد. فعالیت ضد میکروبی نانوذرات مس سنتزی به روش انتشار از چاهک بر سطح آگار بررسی شد. نتایج: جدایه باکتری CN10 قادر به احیای کلرید مس به نانوذرات مس بود. براساس نتایج فنوتیپی و آنالیز توالی rDNA ۱۶S (شباهت بالای ۹۹ درصدی)، جدایه مذکور با نام سودوموناس گرمونتی شناسایی شد. سویه مدنظر پس از مواجهه با محلول کلرید مس (غلظت بهینه ۳ میلی مولار) قادر به سنتز نانوذرات مس کروی با میانگین اندازه ۸/۲۴ نانومتر در pH ۷ پس از ۹۶ ساعت گرماگذاری در شیکر انکوباتور با ۱۰۰ دور در دقیقه است. براساس نتایج تست های ضد میکروبی، بیشترین اثر بازدارندگی نانوذرات مذکور بر زانتوموناس کامپستریس با میانگین مهارکنندگی ۲/۱۹ میلی متر و کمترین میزان مهارکنندگی مربوط به استافیلوکوکوس اورئوس با میانگین مهارکنندگی ۴/۹ میلی متر بود. بحث و نتیجه گیری: این نخستین گزارش از سنتز نانوذرات مس توسط سلول درحال استراحت سودوموناس گرمونتی است. استفاده از باکتری های اندوفیت، در سنتز نانوذرات به عنوان نانوکارخانه های دست نخورده، ابزاری امیدوارکننده برای تولید زیستی نانوذرات مس در شکل و اندازه کنترل شده پیشنهاد کرد.

## کلمات کلیدی:

جدایه های اندوفیت، نانوذرات مس، سلول درحال استراحت، طیف سنجی، خواص ضدباکتری

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1401237>

