

هشتمین همایش ملی

راهکارهای ارائه سلامت و چالشها

با محوریت سرطان ساری ۳۰ آبان تا ۱ آذر ۱۳۹۸

بهینه سازی تولید زیستی نانوذره سلنیوم توسط باکتری به روش روشناور

ساناز زارعیان^۱، منصور مشرقی^۲، بهار شهنواز^۲، مریم مقدم متین^{۳*}

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد زیست فناوری میکروبی، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

۲. استاد، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

۳. استاد، گروه پژوهشی سلول های بنیادی و پزشکی بازساختی، سازمان جهاد دانشگاهی خراسان رضوی، مشهد، ایران

E-mail: matin@um.ac.ir

مقدمه و هدف: استفاده از ترکیبات حاوی سلنیوم برای درمان سرطان در پژوهش های بسیاری مورد مطالعه قرار گرفته و نتایج نشان داده که این ترکیبات باعث کاهش خطر ابتلا به سرطان های مختلف می شوند. با توجه به اثرات سمیت سلولی ترکیبات سلنیوم در دوز های بالا بر سلول های سالم و سرطانی، استفاده از نانو ساختارهای سلنیوم با کاهش میزان سمیت سلنیوم و افزایش نفوذپذیری، به عنوان یکی از روش های امید بخش در درمان سرطان مورد توجه قرار گرفته است. از میان روش های تولید نانوذرات، روش های زیستی که به وسیله ریزسازوارهای و گیاهان انجام می پذیرد از سایر روش ها سازگاری بیشتری با محیط زیست دارند.

در پژوهش پیش رو با کشت ۲۷ سویه باکتریایی جداسازی شده از ارتفاعات زاگرس در محیط کشت جامد حاوی نمک SeO_2 با غلظت های ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ میلی مولار و مشاهده کلنی های نارنجی مایل به قرمز، تولید، میزان زنده مانی و تحمل نمک آن ها بررسی شد. براساس میزان مقاومت و سرعت رشد، ۳ سویه شماره ۱۵، ۲۳ و ۲۴ و ۲۳ انتخاب شدند.

سپس سه روش تولید زیستی نانوذره شامل روش های درون سلولی، لیز سلولی و روشناور در مورد سویه های شماره ۱۵، ۲۳ و ۲۴ مورد ارزیابی قرار گرفت. در هر سه روش، تولید نانوذرات سلنیوم مشاهده شد و بیشترین میزان تولید مربوط به روش های درون سلولی و روشناور بود. از انجایی که روش تولید بوسیله روشناور فرایند کوتاه تری را دربرداشته و مراحل اجرایی آن کمتر می باشد به عنوان روش اصلی در این پژوهش انتخاب گردید و تولید نانوذرات با بررسی اثر عواملی چون سویه های انتخابی، مدت زمان رشد باکتری در محیط، غلظت نمک و نسبت نمک به روشناور مورد آزمایش قرار گرفت. نتایج حاصل از بررسی ۱۸۰ حالت مختلف نشان داد که میزان تولید در سویه ۲۳ از سایرین بیشتر بوده و با افزایش زمان کشت باکتری و غلظت نمک تولید نانوذره بیشتر و نسبت های ۴ به ۶ و ۵ به ۵ در مقابل سایر نسبت ها بهترین نتیجه را از خود نشان دادند.

در ادامه شناسایی این سویه ها انجام خواهد شد.

کلمات کلیدی: نانوذره، سلنیوم، بهینه سازی، سرطان

8
th

National Conference
on Health promotion strategies
& challenges with focus on cancer



Mazandaran
University of
Medical Sciences



مرکز تحقیقات پیشگیری از سرطان
و بهداشت انسان

