

عنوان مقاله:

بررسی اثر نانوذرات مغناطیسی آهن در تولید تتراسایکلین توسط streptomyces aureofaciens

محل انتشار:

اولین همایش بین المللی زیست شناسی و علوم زمین (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

ناهید معصومی - دانشجو، گروه میکروبیولوژی، دانشکده علوم و فناوری های نوین، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی

سعید اکبرزاده کلاهی - استادیار، گروه میکروبیولوژی، دانشکده علوم و فناوری های نوین، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی

خلاصه مقاله:

امروزه یکی از پرکاربردترین و پرمصرفترین آنتی بیوتیک ها خانواده ی تتراسایکلین می باشد. این پژوهش با هدف بهینه سازی محیط کشت تخمیر (S.aureofaciens) (medium imorovment) و افزایش تولید آنتی بیوتیک کلرتراسایکلین از طریق افزودن نانوذرات اکسید آهن به روش فرمانتاسیون میکروبی صورت گرفت که با این اقدام احتمال افزایش تولید با مکانیسم اکسیژن رسانی بهینه به سویه مولد و در نتیجه کاهش هزینه های تولید این آنتی بیوتیک برابر کاربرد های صنعتی که مهمترین پارامتر رقابت در بازارهای جهانی، رقابت در عرصه ی قیمت تمام شده آنتی بیوتیک می باشد. به دلیل آنکه اکسیژن جز مهمترین سوبستراهای تخمیر می باشد، بدین منظور از غلظت های مختلف نانوذرات مغناطیسی آهن مگنتیت Magnetite nano (Fe₃O₄) (MNPS) (particles) با هدف اکسیژن رسانی بهینه به سویه مولد S.aureofaciens که به روش همرسوبی تولید شده به میزان 0/1 - 0/02 - 0/04 میکروگرم بر لیتر در محیط کشت تخمیر به عنوان حامل اکسیژن استفاده شده است. برای تولید کلرتراسایکلین از باکتری رشته ای Streptomyces aureofaciens استفاده شده است که سویه مولد تهیه شده طی پروسه ی اسپورزایی برای مدت 14 روز کشت داده می شود. سپس سوسپانسیون اسپوری تهیه شده به محیط بذردهی تلقیح شده و پس از گذشت زمان این دوره نمونه ی بذردهی به فلاسک های تخمیر اضافه شد و میزان کلرتراسایکلین تولید شده به روش HPLC و بیواسی (Bio assay) سنجیده شد. با توجه به اثر مثبت نانوذرات اکسید آهن مگنتیت در نقل و انتقال اکسیژن، و با عنایت به نتایج به دست آمده فرضیه مطرح شده در این پژوهش مبنی بر افزایش بازده تولید تخمیری کلرتراسایکلین در صورت استفاده از نانوذرات اکسید آهن مگنتیت در محیط کشت تخمیر تأیید شده است. نتایج بدست آمده از بچ های متوالی نشانگر این بود که میزان 0/004μg/l نانوذره مگنتیت دارای بالاترین تولید بوده، که این میزان 20/46% بیشتر از محیط کشت شاهد (فاقد نانوذره) می باشد

کلمات کلیدی:

Streptomyces aureofaciens؛ کلرتراسایکلین، فرمانتاسیون میکروبی، نانوذرات اکسید آهن (مگنتیت)، متابولیت ثانویه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/903425>

