

شناسایی و غربالگری باکتری‌های تولیدکننده آنزیم لیپاز و آنالیزهای بیوانفورماتیکی

اعظم مختارآبادی^۱، مجتبی مرتضوی^{۲*}، مسعود ترک‌زاده ماهانی^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد بیوشیمی، گروه بیوتکنولوژی، پژوهشکده علوم محیطی، پژوهشگاه علوم و تکنولوژی پیشرفته و علوم محیطی، دانشگاه

تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری‌های پیشرفته، کرمان، ایران

^۲ استادیار گروه بیوتکنولوژی، پژوهشکده علوم محیطی، پژوهشگاه علوم و تکنولوژی پیشرفته و علوم محیطی، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و

فناوری‌های پیشرفته، کرمان، ایران (نویسنده مسئول)

^۳ دانشیار گروه بیوتکنولوژی، پژوهشکده علوم محیطی، پژوهشگاه علوم و تکنولوژی پیشرفته و علوم محیطی، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و

فناوری‌های پیشرفته، کرمان، ایران

چکیده

آنزیم لیپاز (تری آسیل گلیسرول آسیل هیدرولاز EC: 3.1.1.3) در گروه هیدرولازها طبقه‌بندی می‌شود. این آنزیم حفاظت شده متعلق به خانواده استرازها می‌باشد؛ که موجب هیدرولیز استرها می‌شود و تری آسیل گلیسرول را به گلیسرول و اسیدهای چرب هیدرولیز می‌کند. آنزیم لیپاز یکی از پرکاربردترین آنزیم‌ها در صنایع مختلف از جمله صنایع شوینده، داروسازی، آرایشی، غذایی و کاغذ می‌باشد. به دلیل مشکلات فرایندهای صنعتی، انجام تحقیقات در زمینه یافتن باکتری‌های تولیدکننده آنزیم‌های دارای فعالیت بهینه در دامنه‌های مختلف دمایی و pH و غلظت‌های نمکی متفاوت حائز اهمیت می‌باشد. در این تحقیق نمونه‌هایی از منطقه چشمه آب گرم سیرچ جمع‌آوری شد. در ادامه جهت شناسایی گونه جداسازی شده از روش توالی‌یابی ژن 16srRNA استفاده شد. در مرحله بعد به منظور شناسایی گونه موردنظر از پایگاه اطلاعاتی BLASTn استفاده شد. در ادامه با توجه به بلاست انجام‌شده، نزدیک‌ترین توالی ژنی آنزیم لیپاز از سایت NCBI انتخاب شد و ادامه مطالعات بیوانفورماتیکی بر روی آن انجام شد. جهت بررسی ساختارهای دوم و سوم آنزیم لیپاز از پایگاه اطلاعاتی PSIPRED استفاده شد. از سرور BIBI جهت رسم درخت فیلوژنیک و از پایگاه اطلاعاتی PROTPARAM جهت بررسی درصد آمینواسیدهای حاضر در توالی استفاده شد. در این مطالعه همچنین از پایگاه‌های اطلاعاتی SOPMA, TMHMM, I-TASSER و CLUSTALW جهت آنالیزهای بیوانفورماتیکی آنزیم لیپاز استفاده شده است.

واژه‌های کلیدی: آنزیم لیپاز، ژن 16srRNA، درخت فیلوژنیک، BIBI Database، آنالیز بیوانفورماتیک

مطالعات علوم زیستی و زیست فناوری

دوره ۶، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۹، صفحات ۲۶-۱۲