



بررسی فعالیت سلولازی دوگونه از قارچ های اندوفیت جنس *Trichoderma* در محیط کشت کربوکسی متیل سلولز

فاطمه نجفی تروجنی^۱، محمد علی تاجیک قنبری^۲، ولی اله بابایی زاد^۳، همت اله پیردشتی^۴

^۱دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، aq.alma@yahoo.com

^۲دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، m.tajick@sanru.ac.ir

^۳دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، v.babaeizad@sanru.ac.ir

^۴دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، h.pirdashti@sanru.ac.ir

چکیده

پارچه های جین استفاده می شود [۱] سابقه استفاده از فرآیند های مرتبط با آنزیم ها به تمدن های قدیمی باز میگردد. افزایش دانش بشر و پیشرفت های به دست آمده در کنار آن، امکان جداسازی و استفاده از آنزیم ها در غیاب ارگانیزم منبع یا مولد را فراهم کرده است. تا جایی که برخی از آن ها به کالاهای تجارتی گران قیمتی تبدیل شده اند. غالب آنزیم های صنعتی منشا میکروارگانیزمی و به ویژه قارچی دارند [۲]. تعداد بی شماری از میکروارگانیزم ها شامل: باکتری ها، مخمرها و قارچ ها گروه های مختلفی از آنزیم ها را می سازند [۳]. سلولاز نام عمومی برای گروهی از آنزیم های وابسته به مشتقات سلولایگوساکارید است که هیدرولیز سلولز را انجام می دهند. سلولاز شامل سه ترکیب مهم می باشد. ۱. کربوکسی متیل سلولاز، ۲. اندوبتاگلوکاناز و اگزوبتاگلوکاناز و ۳. بتاگلوکیداز. مشکل اصلی کاربرد سلولاز ها در صنعت قیمت گزاف تولید صنعتی آن هاست [۴]. قارچ های اندوفیت در بخش های داخلی تقریباً تمامی گیاهان زنده روی کره زمین، از گیاهان مناطق سردسیر تا گرمسیری ساکن هستند. رابطه میان قارچ اندوفیت و میزبان به عنوان یک تعادل مابین فزای های همیاری^۱، همزیستی^۲ و بیماریگری^۳ تعریف شده است [۵].

در این تحقیق سعی بر آن است که جدایه های قارچی متعلق به یک جنس، به لحاظ تولید آنزیم سلولاز مورد بررسی قرار گرفته، تفاوت گونه های متعلق به یک جنس در میزان قند احیا شده در اثر تولید آنزیم مشخص شده و از بین آن ها جدایه های برتر به لحاظ تولید آنزیم برای استفاده در مصارف آنزیمی پیشنهاد گردد.

سلولازها آنزیم هایی هستند که توسط برخی قارچ ها به منظور نفوذ به دیواره سلولی گیاهان ایجاد می شوند و در مصارف بیوتکنولوژیک متعدد مانند کشاورزی، صنایع غذایی، تصفیه پساب ها و موارد دیگر کاربردهای گوناگونی دارند. این آنزیم ها، از جمله آنزیم های مهم صنعتی می باشند که در کشاورزی به منظور تجزیه ضایعات لیگنوسلولزیک، در صنایع غذایی برای کاهش سلولز و مواد غذایی، شفاف سازی آب میوه، صنعت کاغذسازی، تهیه منسوجات، مواد شوینده و پاک کننده و غیره کاربرد دارند. در این تحقیق، فعالیت سلولازی برخی قارچ های اندوفیت شامل دو گونه از جنس تریکودرما^۱ بررسی شدند. برای این منظور از محیط کشت اختصاصی کربوکسی متیل سلولز برای تولید آنزیم سلولاز استفاده شد. سه روز پس از تلقیح قارچ ها در محیط کشت، به مدت سی روز به کمک معرف ها میزان قند های تولید شده حاصل از تجزیه سلولز و پروتئین های ترشحی مورد سنجش قرار گرفت و نتایج حاصل با نرم افزار اکسل تجزیه و تحلیل گردید. نتایج نشان داد که جدایه های این جنس به لحاظ تولید آنزیم شباهت زیادی به هم دارند.

واژه های کلیدی

تصفیه پساب ها، سلولازها، قارچ های اندوفیت، کربوکسی متیل سلولز، تریکودرما

مقدمه

کاربرد سلولاز ها امروز جنبه تجاری دارد. از نظر غذایی از سلولازها و همی سلولازها برای قندهای باقی مانده از تفاله کارخانه های آبمیوه استفاده می شود. از سلولازها می توان در کمک به استخراج روغن و آبمیوه از تفاله دانه ها و میوه ها استفاده کرد. هم چنین در منسوجات برای اصلاح بافت چوب و در پودرهای رختشویی میکرو فیبریل هایی که در اثر چند بار شستشو خارج شده اند، چیده می شوند. این عمل به نرم و براق نگه داشتن پارچه های پنبه ای کمک میکند. از سلولاز ها برای خارج کردن رنگ اضافی در تهیه

^۱ mutualism=

^۲ commensalism=

^۳ parasitism=