

عنوان مقاله:

توسعه محیط کشت نیمه سنتزی برای افزایش تولید نانو الیاف سلولز باکتریایی با روش آماری پلاکت برمن

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی یافته های نوین در بیوتکنولوژی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

محدثه حوریان طبرستانی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی- بیوتکنولوژی، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

ولی اله بابایی پور - دانشیار پژوهشکده علوم و فناوری زیستی، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

نانو الیاف سلولز میکروبی در مقایسه با سلولزهای تولیدشده توسط گیاهان یا جلبک دریایی، از خواص فوق العاده ی فیزیکی و شیمیایی، مانند خلوص بالا، زیست تخریب پذیری و سازگاری خوب، درجه بالای تبلور، قابلیت های فوق العاده حفظ آب برخوردار است. این مشخصات نانوالیاف سلولز باعث شده کاربردهای زیادی در بهبود زخم و بازسازی بافت، ایمپلنت در دستگاه های پزشکی و دامپزشکی، تثبیت کننده آنزیم ها، قوام دهنده در صنایع غذایی داشته باشند. مهم ترین چالش در استفاده از سلولز باکتریایی هزینه ی بالاتر تولید آن نسبت به سلولز گیاهی است. هزینه ی محیط کشت یکی از عوامل اصلی و تاثیرگذار در کیفیت، کمیت و در نتیجه هزینه ی تولید است. از این رو در این تحقیق تلاش شده یک محیط کشت ارزان، باقابلیت تولید و خلوص بالای سلولز با کمترین مقدار هزینه ی فراوری جهت کاربردهای درمانی و بهداشتی توسعه داده شود. در این تحقیق برای توسعه ی محیط کشت نیمه سنتزی جهت افزایش تولید نانو الیاف سلولز باکتریایی با روش طراحی آماری پلاکت برمن اثر 11 عامل موثر در تولید شامل pH، منبع کربن صنعتی (شکر و گلوکز صنعتی)، منبع نیتروژن شامل اوره، آمونیوم سولفات، مخمر، اتانول، NaCl ، $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ، سیتریک اسید، دی سدیم فسفات در دو سطح بررسی شد. مقدار سلولز باکتریایی خشک با کشت باکتری استوباکتر زایلینیوم نوع BPR 2001 به صورت کشت ساکن با اجزای متفاوت با روش طراحی پلاکت برمن در 12 ارلن و با دو بار تکرار انجام شد. آنالیز واریانس نتایج حاصل نشان داد که در مدل موردنظر، مقادیر حاصل $P\text{-Value: } 0.044$ ، $F\text{-Value: } 312.42$ ، $\text{Adj MS: } 0.065$ ، $\text{Adj SS: } 0.65$ گشت که حاکی از درستی طراحی و اجرای آزمایش ها بوده است. ضمناً مقدار تولید از 7 گرم بر لیتر به 2.12 گرم بر لیتر افزایش یافت. از طرفی مشخص شد که نوع منبع کربن، مقدار مخمر و $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ بیشترین تاثیر در افزایش تولید دارند که برای افزایش بیشتر تولید، بهینه سازی این عوامل صورت گرفته است.

کلمات کلیدی:

نانو الیاف سلولز باکتریایی، استوباکترزایلینیوم، طراحی پلاکت برمن، کشت ساکن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/633067>

