

عنوان مقاله:

بهینه سازی فرایند تولید مالتودکسترین با استفاده از آنزیم آلفا آمیلاز Termamyl ۲-x

محل انتشار:

دوفصلنامه تولید و فرآوری محصولات زراعی و باغی، دوره 0، شماره 43 (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

علیرضا صادقی

فخری شهیدی

سید علی مرتضوی

مهدی نصیری محلاتی

سید حامد رضا بهشتی

خلاصه مقاله:

هدف اصلی از انجام این پژوهش، بررسی امکان استفاده از آنزیم آلفا آمیلاز Termamyl ۲-x در تولید مالتودکسترین با استفاده از نشاسته ذرت و تسهیل فرایند صنعتی تولید مالتودکسترین بود. پس از بررسی های آزمایشگاهی، فرایند مذکور در مقیاس پایلوت پلنت انجام شد. مراحل فرایند شامل تهیه سوسپانسیون نشاسته، تنظیم pH، افزودن آنزیم، گرم کردن سوسپانسیون در طی همزدن آن، کنترل مداوم اکی والان دکستروز و مواد جامد محلول، غیر فعال سازی آنزیم پس از رسیدن به اکی والان دکستروز مورد نظر، جداسازی بخش های محلول با استفاده از سانتریفوژ و در نهایت خشک کردن محلول حاصل از سانتریفوژ به روش پاششی بود. در این پژوهش، مقدار اکی والان دکستروز بر حسب ماده ی خشک، تحت تاثیر سه غلظت آنزیم (۲/۰، ۲۵/۰ و ۳/۰ میلی لیتر به ازاء هر کیلوگرم نشاسته) و در سه دمای متفاوت (۶۰، ۶۵ و ۷۰ درجه سانتی گراد) در طول زمان هیدرولیز و pH ثابت ۶ مورد ارزیابی قرار گرفت. آنالیز آماری نتایج حاصل در قالب طرح کاملا تصادفی، به روش فاکتوریل و در پنج تکرار صورت پذیرفت. جهت بررسی رابطه بین اکی والان دکستروز و عوامل موثر بر آن از رگرسیون چند متغیره استفاده شد. در انتها نیز مدلی جهت تخمین مقدار اکی والان دکستروز در ماده خشک بر حسب مقدار آنزیم مصرفی، دما و زمان هیدرولیز در محدوده های مورد ارزیابی، ارائه گردید. نتایج حاصل نشان می دهند که مقادیر اکی والان دکستروز فرآورده تولیدی تحت تاثیر غلظت های مختلف آنزیم (در دما و زمان یکسان هیدرولیز) به طور معنی داری ($P \leq 0.05$) با یکدیگر تفاوت دارند. ضمن این که جهت تولید مالتودکسترین با اکی والان دکستروز بالا، بهترین مقدار مصرف آنزیم و دمای بهینه فرایند هیدرولیز پس از ۳۰۰ دقیقه به ترتیب ۲۵/۰ میلی لیتر به ازای هر کیلوگرم نشاسته و ۷۰°C به دست آمد. در این شرایط، کمترین میزان نشاسته هیدرولیز نشده و فعالیت باقی مانده آنزیم نیز مشاهده گردید.

کلمات کلیدی:

Termamyl ۲-x, Maltodextrin, Dextrose equivalent, Enzymatic hydrolysis, Alpha amylase, Spray drying

مالتودکسترین، اکی والان دکستروز، هیدرولیز آنزیمی، آلفا آمیلاز، خشک کردن پاششی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1218924>

