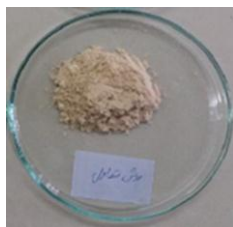




سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت آموزش و ترویج کشاورزی

فرآیند تولید و استخراج آلژینات از ماکرو جلبک‌های قهوه ای

سمیرا جدی، مهدی آل بوفتیه



مرکز ملی تحقیقات فرآوری آبزیان

آدرس: بندر انزلی- کیلومتر ۱۱ جاده آستارا

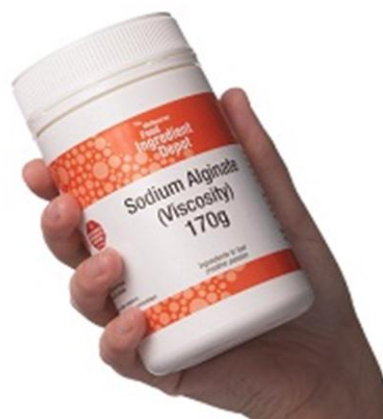
تلفن: ۰۱۳-۴۴۵۶۰۰۹۱

فاکس: ۰۱۳-۴۴۵۶۰۲۷۱

صندوق پستی ۱۶۵۵-۴۳۱۴۵

نتیجه گیری

آلژینات سدیم نوعی هیدروکلوئید است که برای مصارف مختلف پزشکی، بهداشتی، آرایشی، دارویی، غذایی و نساجی کاربرد داشته و هر ساله با تخمین حدود ۶ هزار تن از کشور چین وارد می شود. توصیه می گردد به منظور جلوگیری از واردات آلژینات و خروج ارز از کشور و همچنین بهره‌مندی از تولید داخلی کشور، جهت تامین منابع تولید، پرورش گونه‌های مختلف جلبک‌های قهوه‌ای بخصوص سارگاسوم و لامیناریا در سواحل جنوبی کشور در اولویت قرار گیرد.



استخراج و خالص سازی آلژینات

پودر جلبک به دست آمده از مرحله رنگ‌بری، ابتدا تحت پیش تیمار اسیدی (اسید هیدروکلریدریک ۰/۱ مولار، ۲ pH=) به مدت یک شبانه روز قرار می گیرد. سپس فاز جامد با استفاده از سانتریفیوژ (۹۰۰۰ دور در دقیقه به مدت ۱۰ دقیقه) از فاز مایع جدا و برای مرحله بعد استفاده می گردد. در ادامه پلی ساکارید آلژینات با استفاده از کربنات سدیم (۳ درصد، دمای ۶۵ درجه سلسیوس، ۱۱ pH=، مدت زمان ۳ ساعت) از جلبک‌های پیش تیمار شده استخراج می شود. بعد از اتمام عمل استخراج، فاز مایع از فاز جامد جدا و با استفاده از دستگاه روتاری در دمای ۶۰ درجه سلسیوس تغلیظ می گردد. نمونه‌های تغلیظ شده با سه برابر اتانول سرد مخلوط و به مدت یک شبانه روز در یخچال نگهداری می شوند تا اینکه آلژینات رسوب کند. آلژینات‌های رسوب یافته، با استفاده از سانتریفیوژ جمع آوری می شوند و سه مرتبه با اتانول و دو مرتبه با استون شستشو داده و برای خشک شدن به مدت ۲۴ ساعت زیر هود لامینار قرار داده می شوند.



جمع آوری جلبک

نمونه‌های جلبک از منطقه ساحلی شهرستان چابهار جمع آوری شدند. شستشوی نمونه‌ها ابتدا با آب دریا و سپس با آب شیرین صورت پذیرفت. گل و لای و نیز اپی‌فیت‌های متصل به جلبک‌ها زدوده گردید. سپس نمونه‌ها در دمای محیط زیر سایه به مدت ۳ روز خشک و با استفاده از آسیاب خانگی پودر و تا زمان استخراج آلژینات در فریزر (۱۸- درجه سلسیوس) نگهداری می‌شوند.

مرحله رنگ‌بری جلبک‌ها

جلبک‌های خشک شده به منظور حذف رنگدانه‌ها و چربی در اتانول ۸۵ درصد (یک گرم جلبک در ۱۰ میلی لیتر اتانول) و در دمای محیط به مدت ۲۴ ساعت روی همزن مکانیکی قرار داده می‌شوند. طی این مدت به منظور رنگ‌بری بهتر، حلال سه مرتبه تعویض می‌گردد. بعد از اتمام رنگ‌بری با اتانول، فاز جامد از فاز مایع جدا می‌شود و با استون شستشو می‌شود. جلبک‌های رنگ‌بری شده برای خشک شدن ۲۴ ساعت در دمای محیط زیر هود لامینار قرار داده می‌شوند.



مقدمه

آلژینات یکی از پلی‌ساکاریدهای منحصربه‌فرد موجود در جلبک‌های قهوه‌ای است که به طور گسترده در صنایع نساجی، کاغذ، غذایی، دارویی، پزشکی و آرایشی-بهداشتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. سواحل جنوبی کشور ما دارای تعداد زیادی گونه جلبک قهوه‌ای می‌باشد. اما متأسفانه تاکنون مطالعات محدودی جهت استخراج پلی‌ساکارید آلژینات از این منابع صورت پذیرفته است. آلژینات فراوان‌ترین بیوپلیمر دریایی و دومین بیوپلیمر بعد از سلولز می‌باشد.

همچنین این پلی‌ساکارید از باکتری‌های گرم منفی سویه-های *Azotobacter vinelandi* و چند گونه از جنس *Pseudomonas*، که به عنوان پلی‌ساکارید خارج سلولی تولید می‌شوند، استخراج شده‌اند.

پلی‌ساکارید آلژینات از جلبک قهوه‌ای *Sargassum ilicifolium* به روش متداول استخراج و خالص‌سازی گردید.



هدف های رفتاری :

- ۱- آشنایی با استخراج پودر آلژینات سدیم از ماکرو جلبک قهوه‌ای به روش متداول
- ۲- آشنایی با کاربردهای متنوع آلژینات سدیم در صنایع مختلف

مخاطبان هدف:

صاحبان صنایع اعم از صنایع غذایی، پزشکی، دارویی، نساجی و چاپ، صنایع آرایشی و بهداشتی، دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و پژوهشی