

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر فرایند هیدروترمال بر خواص رئولوژیکی بتاگلوکان یولاف

محل انتشار:

دوماهنامه پژوهش های علوم و صنایع غذایی ایران، دوره 16، شماره 2 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

اعظم ستاری - گروه علوم و صنایع غذایی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری.

جعفر محمدزاده میلانی - گروه علوم و صنایع غذایی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری.

زینب رفتنی امیری - گروه علوم و صنایع غذایی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری.

علی پاکدین پاریزی - پژوهشکده ژنتیک و زیست فناوری، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی ساری.

خلاصه مقاله:

بتاگلوکان یک پلی ساکارید خطی، بدون انشعاب، غیرنشاسته ای و محلول در آب است که در دیواره سلولی غلات به ویژه یولاف وجود دارد. با توجه به تاثیر فعاليت آنزیمی بر پایداری لیپیدهای یولاف لازم است که این آنزیم ها در طی فرآوری یولاف غیرفعال شوند. یکی از روش های موجود برای غیرفعال کردن آنزیم ها، فرآیند هیدروترمال است. در این پژوهش فرایند هیدروترمال با اتوکلاو در دماهای ۱۱۰، ۱۲۰ و ۱۳۰ درجه سانتی گراد در دو زمان ۱۰ و ۲۰ دقیقه بر روی آرد یولاف انجام شد و بتاگلوکان استخراجی از آن به روش آبی از نظر خواص فیزیکی و شیمیایی و عملکردی و نیز رئولوژیکی مورد بررسی قرار گرفت. بتاگلوکان حاصل از آرد یولاف هیدروترمال شده در ۱۲۰ درجه سانتی گراد به مدت ۱۰ دقیقه بالاترین حلالیت را در ۲۵ درجه سانتی گراد و کمترین حلالیت را در دمای ۵۰ درجه سانتی گراد و تیمار ۱۲۰ درجه سانتی گراد به مدت ۲۰ دقیقه بیشترین حلالیت را در ۷۵ درجه سانتی گراد داشت. میزان کف کنندگی بتاگلوکان استخراجی از آرد یولاف هیدروترمال شده در دمای ۱۳۰ درجه سانتی گراد به مدت ۱۰ دقیقه، از سایر تیمارها کمتر بود و بتاگلوکان حاصل از تیمار هیدروترمال شده در دمای ۱۱۰ درجه سانتی گراد به مدت ۱۰ دقیقه از ثبات کف بالاتری برخوردار بود. در بررسی خصوصیات رئولوژیکی، تاثیر سرعت برشی بر میزان ویسکوزیته نشان داد که با افزایش سرعت برشی، میزان ویسکوزیته در تمامی نمونه ها کاهش یافت و بیشترین مقدار ویسکوزیته را بتاگلوکان حاصل از آرد یولاف هیدروترمال شده در دمای ۱۲۰ درجه سانتی گراد به مدت ۱۰ دقیقه داشت. در آزمون نوسانی شامل روبش دما، پارامترهای اندازه گیری شده شامل مدول الاستیک G' و مدول ویسکوز G'' بودند که مقدار G' و G'' در نمونه بتاگلوکان استخراجی از آرد یولاف هیدروترمال شده در تمامی نمونه ها کاهش یافت و نیز مدول الاستیک و ویسکوز بتاگلوکان استخراج شده از آرد هیدروترمال شده در دمای ۱۲۰ درجه به مدت ۱۰ دقیقه از سایر تیمارها بیشتر بود. در روبش فرکانس در فرکانس های پایین تر، G' از G'' بزرگتر است و هر دو با افزایش فرکانس افزایش می یابند و مقدار G' و G'' و η^* بتاگلوکان استخراج شده از آرد هیدروترمال شده در دمای ۱۲۰ درجه به مدت ۱۰ دقیقه از سایر تیمارها در فرکانس ۱ و ۱۰ هرتز بیشتر بود.

کلمات کلیدی:

بتاگلوکان، یولاف، خصوصیات رئولوژیکی، فرآیند هیدروترمال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1785694>



