

## اثر هیدرولیز آنزیمی لاکتوز بر زنده مانی باکتری های پروبیوتیک در ماست

پژوهش ها حاکی از آن هست که ترکیبات پری بیوتیک سبب تحریک رشد پروبیوتیکها میگردد. الیگوساکاریدها یا کربوهیدراتهای زنجیر کوتاه جزء مهمترین ترکیبات پری بیوتیکی هستند. گالاکتوالیگوساکاریدها پری بیوتیکهایی هستند که اثرات سلامتی بخش بر سلامت انسان دارند. حاصل عملیات هیدرولیز آنزیمی لاکتوز تشکیل مونو ساکاریدها و الیگوساکاریدهایی با درجه پلیمریزاسیون بین ۳ تا ۱۱ بسته به آنزیم و غلظت لاکتوز (مانند گالاکتوالیگوساکارید) میباشد.

فرآیندهای هیدرولیز لاکتوز توسط تکنولوژی آنزیمی با هدف بهبود محصولات با محتوای پایین لاکتوز برای افراد حساس به مصرف لاکتوز و نیز کاهش مشکلات برخی محصولات و بهبود فرآیندهای محصولات لبنی می باشد. مزایای هیدرولیز لاکتوز باختصار عبارتند از: تخمیر سریعتر گلوکز، شیرینی بیشتر محصولات حاصل از هیدرولیز لاکتوز، حلالیت بالاتر گلوکز و گالاکتوز، پایداری بالاتر محصولات لبنی با لاکتوز هیدرولیز شده مثل شیر کنسانتره منجمد، کاهش سریع pH در پنیر و در نتیجه توسعه سریع عطر و طعم و بافت پنیر، کاربرد حذف مشکلات تکنولوژیکی آب پنیر، بهبود کیفیت تغذیه ای آب پنیر و پودر آب پنیر، توسعه محصولات جدید و تولید شیرین کننده های جدید می باشد. از کاربرد های مفید بتاگالاکتوزیداز تولید گالاکتوالیگوساکارید یک ترکیب غذایی غیرقابل هضم که از طریق تحریک انتخابی تکثیر بیفیدوباکترها و لاکتوباسیلوسها در روده با توجه به مزایای آنها بر سلامت انسان است.

هدف در جریان این پژوهش بررسی تأثیر هیدرولیز لاکتوز شیر توسط آنزیم بتاگالاکتوزیداز بر فعالیت و رشد باکتریهای پروبیوتیک - *Lactobacillus acidophilus* LA 5 و *Bifidobacterium lactis*-BB ۱۲ موجود در ماست میباشد.

در این پژوهش شیر با دو میزان متفاوت لاکتوز (۵٪ و ۱۵٪) به مدت ۱ ساعت در دمای در ۴۰ درجه سانتیگراد تحت تأثیر آنزیم بتاگالاکتوزیداز حاصل از مخمر *Kluyveromyces lactis* به میزان ۰/۰۳۵٪ به منظور هیدرولیز لاکتوز قرار گرفت. سپس از شیر هیدرولیز شده جهت تولید ماست پروبیوتیک استفاده شد. نمونه ماست کنترل نیز بدون فرایند هیدرولیز آنزیمی تهیه گردید. زنده مانی باکتریهای پروبیوتیک ۵ *Lactobacillus acidophilus* LA و *Bifidobacterium lactis*-BB12 در روزهای ۷، ۱۴ و ۲۱ بعد از تولید در نمونه های ماست نگهداری شده در دمای یخچال بررسی گردید. نتایج بدست آمده نشان داد هیدرولیز لاکتوز منجر به افزایش معنی دار ( $P < 0.05$ ) تعداد *Bifidobacterium lactis*-BB 12 و *Lactobacillus acidophilus* LA ۵ در مقایسه با نمونه شاهد گردید. تأثیر مشخصی ناشی از تغییر میزان غلظت اولیه لاکتوز نیز بر زنده مانی ۵ *Lactobacillus*-LA *acidophilus* و *Bifidobacterium lactis*-BB 12 بدست آمد.

با توجه به تاثیر معنی دار هیدرولیز آنزیمی لاکتوز بر زنده مانی پروبیوتیکها، میتوان از این فرایند در جهت بهبود زنده مانی پروبیوتیکها استفاده نمود.

## منبع:

مقاله (اثر هیدرولیز آنزیمی لاکتوز بر زنده مانی باکتریهای پروبیوتیک در ماست)

نویسندگان مهدیس حبیبی و محمد دانشی ، سید علی یاسینی اردکانی

1- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، گروه علوم و صنایع غذایی، یزد، ایران

2- دکترای صنایع غذایی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، گروه علوم و صنایع غذایی، یزد، ایران

3- دکترای صنایع غذایی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، گروه علوم و صنایع غذایی، یزد، ایران



**گردآوری: خانم نادیا روانبخش**

**کارشناس اداره نظارت بر مواد غذایی، آرایشی و بهداشتی**

دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی میاباد