

## عنوان مقاله:

مقایسه اثر فرآیند اولتراسوند حرارتی و حرارت دهی متداول بر اکسیداسیون چربی، ویتامین ها و میکروارگانیزم های شیر

## محل انتشار:

پژوهش های صنایع غذایی، دوره 30، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

## نویسندگان:

راضیه رضوی - گروه مهندسی علوم و صنایع غذایی، دانشکده مهندسی زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

رضا اسماعیل زاده کناری - گروه مهندسی علوم و صنایع غذایی، دانشکده مهندسی زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

## خلاصه مقاله:

زمینه مطالعاتی: شیر پر مصرف ترین محصول لبنی در جهان است که معمولاً جهت افزایش ایمنی و عمر ماندگاری تحت فرآیندهای حرارتی پاستوریزاسیون و استریلیزاسیون قرار می گیرد. فرآیند حرارتی می تواند باعث تغییر شکل ناخواسته پروتئین، قهوه ای شدن غیر آنزیمی، از بین رفتن ویتامین ها و ترکیبات معطر فرار، کاهش نقطه ذوب و تغییر در عطر و طعم شود. تکنولوژی اولتراسوند نوعی فرآیند غیر حرارتی است که در سال های اخیر توجه بسیاری را به خود جلب نموده است. هدف: در این پژوهش شیر تازه گاو در ۳ دمای ۴۵، ۵۵ و ۶۵ درجه سانتیگراد و سه زمان ۵، ۱۰ و ۱۵ دقیقه با استفاده از دستگاه اولتراسوند نوع پروپ (توان ۳۵۰ وات) در دو شدت ۵۰ و ۷۵ درصد و حمام اولتراسوند (توان ۲۸۰ وات) تیمار شد. روش کار: اعمال فرآیند حرارتی در نمونه شاهد به مدت ۱۰ دقیقه در دمای ۹۰ درجه سانتیگراد انجام شد. شمارش کلی باکتری ها، شمارش کلی کپک و مخمر، شمارش کلیفرم ها، شمارش باکتری های سایکروفیل و اشرشیاکلی برای شیر خام، شیر شاهد و شیر تیمار شده با اولتراسوند انجام شد. نتایج: مشخص گردید که با افزایش دما و زمان اولتراسوند اکسایش چربی شیر افزایش یافته است. نمونه شیر تیمار شده با حمام اولتراسوند کمترین اندیس پراکسید ( $\text{meq O}_2/\text{Kg}$ )  $0.19 \pm 0.10$  و اندیس اسید تیوباربتوریک ( $\mu\text{g/Kg}$ )  $0.3 \pm 0.05$  را داشت. در شرایط سونیکاسیون یکسان تاثیر افزایش دما از ۴۵ تا ۶۵ درجه سانتیگراد بر تخریب ویتامین های شیر بیشتر از تاثیر شدت و نوع اولتراسوند بود و بیشترین تخریب ویتامین های تیامین ( $\mu\text{g}/100\text{g}$ )  $0.10 \pm 0.06$ ، ریبوفلاوین ( $\text{mg}/100\text{g}$ )  $0.97 \pm 0.05$  و رتینول ( $\mu\text{g}/100\text{g}$ )  $0.14 \pm 0.09$  در نمونه شاهد اتفاق افتاد. اولتراسوند بخوبی توانست بار میکروبی شیر را کاهش دهد و تغییرات کمتری از نظر کاهش ویتامین ها نسبت به روش حرارت دهی متداول در شیر ایجاد نماید که از این حیث دستگاه اولتراسوند نوع پروپ در شدت ۷۵٪ موثرتر عمل نموده است. نتیجه گیری نهایی: استفاده از اولتراسوند نوع پروپ در دمای ۵۵ درجه سانتیگراد با شدت ۷۵٪ و به مدت ۱۰ دقیقه به عنوان یک فرآیند غیر مخرب برای پاستوریزه کردن شیر توصیه می شود.

## کلمات کلیدی:

اکسیداسیون چربی، اولتراسوند، بار میکروبی، حرارت دهی، ویتامین

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1568594>

