

# دانلود مقاله تاثیر طول زنجیره اینولین و استویوزید روی پایداری و ویژگیهای حسی مخلوط شیر-آب آلبالو

جهت مشاهده [دانلود مقاله تاثیر طول زنجیره اینولین و استویوزید روی پایداری و ویژگیهای حسی مخلوط](#)

[شیر-آب آلبالو](#) به پایین همین صفحه مراجعه نمایید

تعداد صفحات : 10 صفحه

برای دریافت اینجا کلیک کنید

فرمت WORD قابل ویرایش



چکیده

هدف: در این پژوهش به منظور تولید و پایداری مخلوط شیر-آب آلبالو با ویژگیهای فراسودمندی، تاثیر استفاده از انواع اینولین، به عنوان مادهای با ویژگی پریبیوتیک، و امکان کاربرد استویوزید به عنوان یک شیرینکننده طبیعی بدون کالری به جای شکر روی پایداری و ویژگیهای حسی مخلوط شیر-آب آلبالو مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت.

روش پژوهش: برای انجام این بررسی، نخست شیر با آب آلبالو با نسبتهای مختلف به منظور دستیابی به نسبت بهینه مخلوط شد ولی از آنجاییکه کاهش پهاش سبب تغییر ساختار کازئینها میشود، لذا ناپایداری در سامانهها مشاهده شد. در ادامه به منظور پایداری مخلوط شیر-آب آلبالو تاثیر غلظتهای ۱۰-۲ درصد انواع اینولین ( IQ، TEX، و CLR ) و مخلوط : CLR TEX با نسبتهای ۸۰:۲۰، ۵۰:۵۰ و ۲۰:۸۰ با و بدون استفاده از سایر ترکیبات هیدروکلوئیدی (صمغ فارسی، صمغ کتیرا، پکتین، گوار و صمغ لوبیای خرنوب) در حضور مقدار ثابتی از استویوزید مورد استفاده قرار گرفت و ویژگیهای رئولوژیکی، ریزساختاری و حسی آنها بررسی شد.

نتایج و بحث: نتایج بررسی حاضر نشان داد که بدون استفاده از انواع ترکیبات هیدروکلوئیدی، اینولین TEX در غلظت ۸ درصد باعث پایداری کامل مخلوط شیر-آب آلبالو ( pH=4 ) به مدت یک ماه شد. همچنین، اینولین IQ در غلظت ۱۲-۱۰ درصد باعث کاهش میزان دوفازشدگی تا ۹۵ درصد در طی یک ماه شد. در حالی که اینولین CLR، دارای کوتاهترین طول زنجیره در بین انواع اینولینها، تاثیر چندانی در پایداری نمونهها نداشت. با این وجود ترکیب TEX : CLR با نسبت ۸۰:۲۰ در غلظت ۸ درصد در مدت ده روز باعث پایداری کامل مخلوط شد. با توجه به بررسیهای ریزساختاری و مطالعه رفتار جریان سامانهها، به نظر میرسد که اینولین IQ، TEX و CLR : TEX از طریق افزایش گرانی با باعث پایداری شدند. البته هیدروکلوئیدهای مورد استفاده نیز در غلظتهای مشخص در حضور انواع اینولینها باعث ایجاد پایداری کامل شدند. در ضمن، قابلیت جایگزینی شکر با شیرینکننده طبیعی (استویوزید) نیز تأیید شد.

نتیجه گیری کلی: با توجه به نتایج این بررسی، به نظر میرسد که اولاً امکان تولید مخلوط شیر-آب آلبالوی پایدارشده با اینولین و شیرینشده با استویوزید وجود دارد دوماً میتوان مصرف چنین فراوردهای را به عنوان یک میانوعده شیری پریبیوتیکی کمکالری برای استفاده کودکان، افراد مبتلا به چاقی و بیماران دیابتی پیشنهاد کرد.

واژه‌های کلیدی: مخلوط شیر-آبمیوه، پریبیوتیک، اینولین، کازئین، پایدارسازی، استویوزید

## مقدمه

امروزه به دلیل افزایش سطح آگاهی مصرفکنندگان و نگرانی از ابتلا به انواع بیماری‌های مرتبط با غذا نظیر چاقی، دیابت و ...

میزان تقاضا برای دسترسی به غذاهای سالم، کم کالری و فراسودمند به طور چشمگیری افزایش یافته است. به طوری که علاوه بر سایر نگرانیها در خصوص تولید مواد غذایی، یکی از اهداف اصلی صنعت غذا، تولید محصولات غذایی با کمترین مواد نگهدارنده و کیفیت بالا، یا غذاهای طبیعی و عاری از مواد نگهدارنده، مغذی و ایمن از نظر باکتریایی میباشد. در ضمن، چون مصرفکنندگان تمایل بیشتری به غذاها و نوشیدنیهای فراسودمند نشان میدهند. در سالهای اخیر توجه به استفاده از پری-بیوتیکهایی مانند اینولین افزایش یافته است. [۱۲]

اینولین به بسپارهای فروکتوز با درجه بسپاری ۲ تا ۶۰ که توسط پیوندهای فروکتوزیل (۲-۱)β به هم متصل شدهاند، اطلاق میگردد [۱۶]، [۴] از نظر متخصصین تغذیه، اینولین جز فیبرهای غذایی محلول در آب طبقهبندی میشود [۱۸] که علاوه بر افزایش جذب کلسیم و کاهش لیپید سرمی، اثر مثبتی بر سلامت استخوانها و ارتقای سامانه‌ی ایمنی بدن دارد. [۱۶]، [۱۰] در ضمن، عموماً از اینولین به عنوان جایگزین شکر، جایگزین چربی و بهبود دهنده‌ی بافت استفاده میشود [۱۶]، [۱۰]، [۴] البته، این فراوده دارای خواص پریبیوتیکی و بیفیدوژنیکی بالایی نیز بوده و یک ماده‌ی فراسودمند محسوب میشود [۱۸]، [۱۰]

از طرفی، در دهه‌های اخیر مصرف مواد غذایی کمکالری حاوی جایگزینهای قند به منظور کاهش انرژی دریافتی، کنترل وزن و بیماری‌هایی مانند دیابت و کاهش قند خون رواج یافته است. [۲] یکی از این مواد شیرینکننده با منشا طبیعی، استویوزید، یک گلیکوزید طبیعی و کم کالری، قابل استخراج از گیاه استویا می باشد که ۱۰۰-۳۰۰ برابر ساکارز شیرینی دارد [۱۳] البته ایمن بودن آن برای بدن هنوز کاملاً به اثبات نرسیده است [۶]، [۱۲]، [۵]

نوشیدنیهای بر پایه‌ی شیر، دستهای از نوشیدنیهای محبوب پروتئینی هستند که از تخمیر شیر و یا از طریق اسیدی کردن مستقیم مانند افزودن اسیدهای خوراکی یا میوه‌ها و آبمیوه‌های اسیدی تهیه میشوند. [۸] لذا، وقتی شیر اسیدی میشود، پهاش محصول در محدوده‌ی ۳/۴-۴/۶ قرار میگیرد و به دلیل ناپایداری کازئین در این محدوده‌ی پهاش، محصول دوفاز میشود که از لحاظ ظاهری چندان مطلوب مصرف کننده نمیشود. بنابراین، برای جلوگیری از تجمع پروتئین به پایدارکننده و هیدروکلوئیدهای مناسب نیاز می باشد. پایدارکننده‌ها اغلب در کنترل برخی خواص مانند بافت، گرانی، و احساس دهانی، نقش مهمی دارند [۳]، [۱۷]، [۲۰] در همین راستا، تاکنون برای پایدارسازی سامانه‌های اسیدی مانند نوشیدنیهای شیری اسیدی از پکتین [۲۲]، ایران (دوغ ترکی) از پکتین و گوار [۹]، شیر پسچرخ اسیدی شده از پکتین [۱۴]، [۱۵]، دوغ از پکتین، ژلان، صمغ لوبیای خرنوب و کتیرا [۳]، [۷] و برای پایدارسازی مخلوط شیر-آب پرتقال از صمغ فارسی [۱] استفاده شده است. در ضمن، در پژوهشهای بسیاری نیز از استویوزید به عنوان جایگزین شکر و شیرین کننده طبیعی

استفاده شده است. [۱۳] در پژوهشی نیز از ترکیب اینولین و استیویوزید برای افزایش خاصیت آنتیاکسیدانی استفاده شده است. [۱۹] از آنجاییکه، با توجه به مطالعات نگارندگان، تاکنون در هیچ تحقیقی از اینولین به تنهایی به منظور پایدارسازی و

۲

از استیویوزید برای شیرین کنندگی نوشیدنیهای شیری اسیدی استفاده نشده است. بنابراین، در این تحقیق سعی شد تا ضمن ارزیابی امکان تولید مخلوط شیر-آلبالو به عنوان یک فراورده جدید با خواص آنتی اکسیدانی و ضد سرطانی (به دلیل حضور مواد پلی فنلی آلبالو)، توانایی انواع مختلف اینولین در پایدارسازی این فراورده بررسی شود

مواد و روشها

اینولین های Frutafit TEX ، IQ ، CLR از شرکت Cosun- Sensus (هلند)، کنسانتره آب آلبالو ( با بریکس ۶۹ و پ-هاش ۲/۲) از شرکت نوش مازندران ( تنکابن -مازندران)، استیویوزید از شرکت اصفهان شکلات (اصفهان- ایران) و شیر پاستوریزه و هموژنیزه نیز از فروشگاههای محلی خریداری شدند..

روش تهیه مخلوط شیر-آلبالو

در ابتدا فرمولاسیون مخلوط با در نظر گرفتن پهاش و میزان ماده خشک نهایی [۱] با آزمایشها و ارزیابیهای حسی اولیه تعیین شد. برای تهیه مخلوط شیر-آلبالو مقدار مشخصی از محلول انواع اینولین تهیه شده به تدریج و حین همزدن به شیر (۵۷ درصد وزن مخلوط نهایی) اضافه شد. پس از ۱۵ دقیقه همزدن با همزن مغناطیسی ( ۳۰۰ rpm، دمای محیط )، کنسانتره آب آلبالو ( ۷ درصد وزن نهایی) با بریکس ۶۹ به آرامی و در حین همزدن به مخلوط شیر و اینولین اضافه گردید و دوباره ۱۵ دقیقه با همزن مغناطیسی ( ۳۰۰ rpm، دمای محیط) همزده شد. در پایان نیز استیویوزید (وزنی/حجمی) به عنوان جایگزین شکر به منظور شیرین کردن مخلوط افزوده شد. سپس نمونهها جهت بررسی میزان دوفاز شدن به لولههای آزمایش منتقل و به مدت یک ماه در دمای یخچال نگهداری شدند . البته پیش از تهیه نمونههای حاوی اینولین، مخلوطهایی با سایر هیدروکلوئیدها مانند پکتین، گوار، صمغ لوبیای خرنوب، کتیرا و صمغ فارسی تهیه شد و مقدار مورد نیاز هرکدام جهت پایدارسازی تعیین شد.

اندازهگیری برخی ویژگیهای رئولوژیکی

یک روز پس از تهیه مخلوط شیر-آلبالو، برخی از ویژگیهای رئولوژیکی آن ها در دمای  $20 \pm 0.2$  °C توسط دستگاه رئومتر بروکفیلد LV (مدل DV III ULTRA، ساخت کشور آمریکا) مجهز به ژئومتری استوانه‌های هممرکز ( Concentric (cylinder geometry, SC4-18) مورد ارزیابی قرار گرفت. تنش برشی و گرانیوی به عنوان تابعی از سرعت برشی برای تعیین نوع رفتار جریان‌ی نمونهها اندازهگیری شد. سپس مدل‌های نیوتونی، قانون توان، بینگهام، هرشل-بالکی بر دادههای تجربی به دست آمده برازش داده شدند.

بررسیهای میکروسکوپی

به منظور تهیه عکسهای میکروسکوپی،  $0.2$  میلیلیتر از نمونه با  $20$  میلیلیتر آب دیونیزه مخلوط شد. سپس  $2$  میلیلیتر محلول رودامین ب ( $0.1/0$ ) درصد) به منظور نشاندار کردن میسل‌های کازئین اضافه شد. [۱] سپس بررسی ریزساختار مخلوط شیر-آلبالو با میکروسکوپ نوری OLYMPUS مدل CH-S ساخت کشور ژاپن و با بزرگنمایی  $10 \times 40$  صورت گرفت.

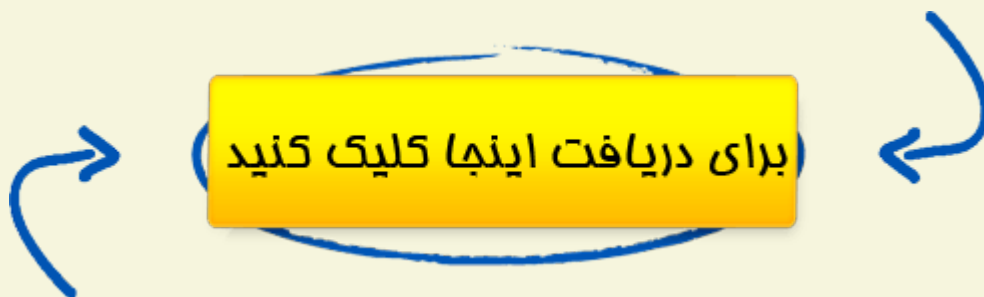
رسم نمودارها با کمک نرم افزار Excel انجام گرفت. اطلاعات به دست آمده از آزمایشهای رئولوژیکی با استفاده از نرم-افزارهای Excel و MATLAB R2010 به منظور تعیین مدل ریاضی مناسب مورد برآزش قرار گرفت.

۳

یافتهها

تاثیر انواع اینولین بر پایداری

در شکل (۱) تاثیر اینولین های TEX، IQ، CLR در غلظتهای ۲-۱۰ درصد بر میزان پایداری مخلوط شیر-آب آلبالو نشان داده شده است. در بررسی حاضر، اینولین TEX (اینولین بلند زنجیر) در غلظت ۸ درصد باعث پایداری مخلوط تا یک ماه شد. در نمونههای حاوی اینولین IQ (اینولین متوسط زنجیر) با غلظت ۱۰ درصد، میزان دوفاز شدن کمتر از ۱۰ درصد بود. البته در ۱۲ درصد باعث پایداری شد. این در حالی است که در نمونههای حاوی اینولین CLR (اینولین کوتاه زنجیر)، کاهش چندانی در میزان دوفاز شدن مشاهده نشد. مخلوط دو اینولین کوتاه و بلند زنجیر (TEX:CLR) نیز در غلظت ۸ درصد با نسبت ۲۰:۸۰ در مدت ۱۰ روز اول نگهداری سبب پایداری سامانه شد اما پس از آن در حدود ۵-۱۰ درصد ناپایداری در نمونه مشاهده شد. با توجه به مشاهدات بررسی حاضر به نظر میرسد که طول زنجیره اینولین، احتمالاً به دلیل ارتباط طول زنجیره با قابلیت انحلال و گرانیوی ایجاد شده، در کاهش ناپایداری موثرتر از غلظت بود.



مقالات مرتبط

- [دانلود مقاله چگونگی حفظ محرمیت در معماری معاصر مسکونی ایران با توجه به معماری سنتی ایران](#)
- [دانلود مقاله عناصر هویت ساز در معماری سنتی خانه های ایرانی \(\(نمونه موردی خانه لطفعلیان ملایر\)\)](#)
- [دانلود مقاله بررسی فنی پارامترهای موثر در جداسازی امولسیون آب نمک از نفت](#)

از این سایت ها نیز دیدن نمایید

- [ترنس لاین ، مرجع مقالات تخصصی فارسی ایران](#)
- [گت پیپر ، منبع مقالات انگلیسی و فارسی](#)
- [دانش رسان ، بیش از 1.5 میلیون مقاله فارسی](#)