



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: فاطمه عباسیان، ۱۳۹۸

بهینه سازی فرمولاسیون ژله نوشیدنی گیاهی حاوی ژلاتین و عصاره بهارنارنج با استفاده از طرح مخلوط

در این تحقیق، از گل های بهار نارنج، عصاره استخراج شد. عصاره های استخراج شده از نظر میزان فنل کل آنالیز گردید. برای تولید نوشیدنی ژله ای گیاهی ؛ عصاره بهارنارنج و پودر ژلاتین بر اساس سطوح گرفته شده از نرم افزار Design Expert فرموله شدند. نمونه ها مخلوطی از 93 درصد محلول شکر 5 درصد ثابت با 5pH/ و سطوح متغییر ژلاتین و عصاره بودند. نمونه ها در شیشه های 200 گرمی پر، دربندی و در دمای 95 درجه سانتیگراد به مدت 15 دقیقه پاستوریزه شدند. پس از یک ماه نگهداری، ویژگی هایی از جمله : خواص فیزیکوشیمیایی، فعالیت های میکروبی و خواص حسی نمونه های تولید شده مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج نشان دهنده آن بود که نمونه های تولید شده دارای قوامی بین 0/48 سانتیمتر تا 1/51 سانتیمتر در ثانیه، فنل های کل در رنج 3/411/08 میلی گرم اسیدگالیک در 100 گرم نمونه بودند. در بخش نتایج میکروبی، هیچ اختلاف معنی داری از نظر وجود اشیریشیا کلی، کلی فرم و توتال کانت در بین تیمارهای مختلف وجود نداشت زیرا تمامی نمونه ها فاقد این گونه میکروارگانیسم ها بودند. در بخش حسی، اگرچه سطح 3 درصد عصاره بهار نارنج بیشترین رنگ و بو را در نمونه ها ایجاد کرده بود اما از نظر طعم و روان بودن و پذیرش کلی سطح 2 درصد عصاره بهار نارنج و 4/5 درصد ژلاتین از امتیاز بالاتری برخوردار بودند. نتایج بهینه سازی مدل نهایی نشان داد در صورتی که نوشیدنی ژله ای گیاهی مورد نظر دارای 93 درصد محلول شکر 5 درصد، 4/78 درصد ژلاتین و 2/22 درصد عصاره بهارنارنج باشد در این صورت ویژگی های فرآورده بدست آمده عبارت است از : قوام = 1/13 سانتی متر در ثانیه ، فنل های کل = 2/34 میلی گرم اسید گالیک در 100 گرم ، رنگ = 3/66 (ماکزیمم 5)، بو = 3/62 (ماکزیمم 5)، طعم = 4/15 (ماکزیمم 5)، میزان شیرینی = 3/93 (ماکزیمم 5)، روان بودن = 4/10 (ماکزیمم 5)، پذیرش کلی = 4/03 (ماکزیمم 5). این مدل با این درصد ترکیبات از مطلوبیت 95 درصدی برخوردار است.

کلیدواژه‌ها: نوشیدنی ژله ای ، عصاره بهار نارنج ، پودر ژلاتین ، فنل های کل

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۴۱۸۹۷۲۰۱۵

تاریخ دفاع: ۱۳۹۸/۰۶/۲۷

رشته‌ی تحصیلی: علوم و مهندسی صنایع غذایی

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی

استادان راهنما: مهندس موسی‌الرضا هوشمنددلیر و دکتر عبدالرضا میرچولی

برازق



Optimization of vegetable drink jelly formulation containing gelatin and Bahar narang extract using mixture design

In this study, The extract was produced from *Citrus aurantium* flowers. The extracts were analyzed for total phenols content. For the production of jelly-herbal drink, *Citrus aurantium* flowers extract and gelatin powder were formulated based on the levels obtained from Design Expert software. The samples were a mixture of 5% sugar solution (93% fixed) with pH = 5.5, and variable levels of gelatin and extract. The samples filled in 200-gram jars, sealed and pasteurized at 95 ° C for 15 minutes. After one month of maintenance, Attributes such as: viscosity, total phenols, microbial activity and sensory properties of the samples were studied. The results showed that the produced samples had a viscosity in the range of 0.48-1.51 cm/s, total phenols in the range of 1.08 - 3.41 mgGAE/100gr. In the microbial section, there were no significant differences between the different treatments for *E. coli*, coliform and total count, because all samples were negative for different microorganisms. In the sensory part, although the 3% level of the *Citrus aurantium* flowers extract had the highest score of color and odor in the samples, but in terms of taste and flowability and overall acceptance of 3% level of the *Citrus aurantium* flower extract and 4.5% gelatin had the highest score. The final model optimization results showed that the if jelly-vegetable drink Contains 93% sugar solution (5%), 4.78% gelatin powder and 2.22% *Citrus aurantium* flowers extract. In this case the characteristics of the product obtained are: Viscosity = 1.69 cm/s, total phenols = 2.34 mgGAE/100gr, color = 3.9 (max= 5), odor = 3.75 (max= 5), taste = 3.99 (Maximum=5), sweetness = 3.89 (max= 5), flowability = 3.54 (max=5), overall acceptance = 3.83 (max. 5). This model has a 95% desirability with this percentage of compounds.