



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: سیمین نقوی، ۱۳۹۵

ارزیابی کربوهیدرات‌های شاخص موجود در فراورده‌های ماء‌الشعیر با ویژگی‌های قابل قبول میکروبیولوژیک در دو گروه کلاسیک و طعم دار به روش کروماتوگرافی مایع با آشکارسازی ضریب شکست

ماء‌الشعیر فرآورده‌ای است که از اختلاط مالت یا عصاره مالت، آب، رازک، گاز کربنیک، مواد افزودنی مجاز با یا بدون شیرین کننده تهیه می‌شود. هدف از این پژوهش ارزیابی کربوهیدرات‌های شاخص موجود در فراورده‌های ماء‌الشعیر با ویژگی‌های قابل قبول میکروبیولوژیک در دو گروه کلاسیک و طعم دار به روش کروماتوگرافی مایع با عملکرد بالا همراه آشکارسازی ضریب شکست می‌باشد. نتایج مربوط به آزمون سنجش میکروارگانیسم مقاوم به اسید، کپک و مخمر در تمام نمونه‌های ماء‌الشعیر کلاسیک و طعم دار مورد سنجش منفی بود. برای ارزیابی کربوهیدرات‌های شاخص، 45 نمونه ماء‌الشعیر که شامل 15 نمونه با طعم کلاسیک، 15 نمونه با طعم لیمو و 15 نمونه با طعم سیب از سطح عرضه در شهر تهران به طور تصادفی تهیه و مورد آزمایش کروماتوگرافی و تحلیل آماری قرار گرفت. نتایج میانگین غلظت فروکتوز، گلوکز، سوکروز و مالتوز در گروه کلاسیک به ترتیب 216/43، 116/28، 0/0 و 104/47 میلی‌گرم در 100 میلی‌لیتر و در گروه طعم‌دار به ترتیب 266/46، 348/97، 0/0 و 116/02 میلی‌گرم در 100 میلی‌لیتر بود. میانگین غلظت کل کربوهیدرات‌های مورد مطالعه نیز در 5 برند در گروه کلاسیک 145/50 میلی‌گرم در 100 میلی‌لیتر و در گروه طعم‌دار 243/84 میلی‌گرم در 100 میلی‌لیتر بود که نشان دهنده میزان قندهای ساده کمتر در ماء‌الشعیر کلاسیک می‌باشد. همچنین نتایج آزمون آماری آنالیز واریانس نشان داد که میانگین غلظت مالتوز، به عنوان قند شاخص در فرآورده مالت در گروه‌های طعم‌دار و کلاسیک تفاوت معنی‌داری وجود ندارد ($p < 0.05$) و در عین حال میانگین غلظت گلوکز در این دو گروه از فرآورده‌های مالت، اختلاف کاملاً معنی‌داری دارند ($p > 0.05$). بنابراین، کنترل نمایه کربوهیدرات‌های ساده در فرآورده‌های ماء‌الشعیر از لحاظ ارزش تغذیه‌ای و آثار سلامت محور آن و همچنین از منظر کنترل کیفیت مواد غذایی و تقلبات آن حائز اهمیت است.

کلیدواژه‌ها: ماء‌الشعیر، کربوهیدرات‌های شاخص، کروماتوگرافی مایع با عملکرد بالا، ضریب شکست

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۴۰۲۹۳۲۰۲۷

تاریخ دفاع: ۱۳۹۵/۰۷/۱۳

رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی

استاد راهنما: بهروز اکبری آدرکانی

استاد مشاور: مهندس سیدحسین استیری



M.A. Thesis:

Evaluation of Major Carbohydrates in Classic and Flavored Beers with Acceptable Microbiological Properties by Liquid Chromatography and Refractive Index Detection

Non-alcoholic beer is a product which is made by mixing malt or malt extract, water, hops, carbon dioxide and permitted additives with or without sweetener. The purpose of this study was to evaluate a comparison between major carbohydrates in classic and flavored non-alcoholic beers by high performance liquid chromatography and refractive index detection.

Methods: In this study, 45 non-alcoholic beers samples including 15 simple classic, 15 lemon flavored and 15 apple flavored cases were collected randomly and examined in a post-market surveillance program in Tehran.

Results: Results relating to test assessment of acid, mold and yeast resistant microorganism were negative in all cases of classic and flavored beer. The mean concentration of fructose, glucose, sucrose and maltose in classic group were 216.43, 116.28, 0.0 and 104.47 mg/100ml and in flavored groups were 266.46, 348.97, 0.0 and 116.02 mg/100ml, respectively. The average concentration of total carbohydrates in the all of the five investigated brands were 145.5 and 243.84 mg/100ml for the classic and flavored groups, respectively. This showed a lower concentration of simple carbohydrates in classic non-alcoholic beers. The statistical analyses showed that there wasn't significant difference between mean concentration of maltose - as a major carbohydrate - in classic and flavored malt products ($p > 0.05$).

Conclusion: There was a significant difference in mean concentration of glucose between these two groups ($p < 0.05$). So, the control of simple carbohydrate profile in non-alcoholic beers regarding nutritional value and their health effects as well as engineering, quality control and adulteration can be crucial.