



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: محمد روحانیان، ۱۳۹۸

## تاثیر پودر کنجاله کنجد و آرد پوست نارنگی بر ویژگی‌های فیزیکی شیمیایی و حسی شکلات تیره

در این پژوهش، ابتدا کنجاله کنجد و پوست نارنگی خشک و سپس تبدیل به پودر شدند. پودر کنجاله کنجد در سطوح 0، 10، 15، 20، 25 و 30 درصد جایگزین پودر کاکائو در فرمولاسیون شکلات تیره شد. سپس ویژگی‌های فیزیکی شیمیایی، حسی و میکروبی نمونه‌ها اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد که با افزایش جایگزینی پودر کاکائو با پودر کنجاله کنجد؛ رطوبت، چربی، پروتئین و خاکستر بطور معنی‌داری افزایش یافت در حالی که کربوهیدرات کاهش نشان داد ( $p < 0/05$ ). در بخش آزمون‌های میکروبی؛ جایگزینی پودر کاکائو با پودر کنجاله کنجد؛ باعث فعالیت میکروارگانیسم‌ها نشد زیرا در هیچ یک از نمونه‌ها اشریشیا کلی، انتروباکتریاسه، مخمر و کپک وجود نداشت. در بخش آزمون‌های حسی؛ افزایش جایگزینی پودر کاکائو با پودر کنجاله کنجد در فرمولاسیون شکلات‌های تیره موجب هیچ‌گونه تغییر معنی‌داری در شدت رنگ و جلا، بو و سختی بافت نمونه‌ها نشد اما طعم و پذیرش کلی در سطوح بالاتر از 20 درصد جایگزینی بطور معنی‌داری کاهش یافتند. نتایج بدست آمده از افزودن آرد پوست نارنگی به شکلات‌های تیره به عنوان طعم‌دهنده طبیعی نشان داد که در بخش خواص شیمیایی از جمله: رطوبت، چربی و پروتئین تغییر معنی‌داری دیده نشد اما درصد خاکستر و کربوهیدرات افزایش یافته بود. در بخش میکروبی نیز هیچ تغییری بوجود نیامد. نمونه‌های مختلف از نظر اشریشیا کلی، انتروباکتریاسه، کپک و مخمر منفی بودند. در بخش ویژگی‌های حسی شدت رنگ و جلا بهتر، بوی نمونه‌ها بیشتر، طعم آن‌ها قوی‌تر البته تا سطح 4 درصد، سفتی بافت نیز در سطح 4 درصد مطلوب‌تر و در نهایت پذیرش کلی در سطح 4 درصد مطلوب‌تر نسبت به دو سطح 2 و 6 درصد بودند.

**کلیدواژه‌ها:** کلمات کلیدی: شکلات تیره - پودر کنجاله کنجد آرد پوست نارنگی - ویژگی‌های شیمیایی، حسی و میکروبی

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۴۱۸۹۷۲۰۱۲

تاریخ دفاع: ۱۳۹۸/۰۶/۲۰

رشته‌ی تحصیلی: علوم و مهندسی صنایع غذایی

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی

استادان راهنما: دکتر عبدالرضا میرچولی برازق و مهندس موسی‌الرضا

هوشمنددلیر