



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: بهناز شهابی، ۱۳۹۳

## غنی‌سازی دوغ با استفاده از روغن‌های گیاهی و عصاره‌ی هویج

دوغ یک نوشیدنی سنتی ایرانی بر پایه ماست است. فراورده‌های لبنی به عنوان غذاهای سالم شناخته می‌شوند ولی مقدار اندک اسیدهای چرب چند غیراشباعی در این فراورده‌ها سبب شده است تا غنی‌سازی این فراورده‌ها با اسیدهای چرب چند غیراشباعی مورد توجه قرار گیرد. در این پژوهش، دوغ به وسیله روغن سویا و عصاره‌ی هویج غنی شد. برای تهیه دوغ غنی‌شده با روغن گیاهی (سویا) و عصاره‌ی هویج از: ماست، آب، نمک، اسانس نعناع، عصاره‌ی هویج، روغن سویا و پایدارکننده استفاده شد. دوغ غنی‌شده (مخلوط روغن، عصاره‌ی هویج و ماست) با استفاده از اولتراسوند همگن‌سازی گردید. همچنین برای بهینه‌سازی فرمولاسیون دوغ غنی‌شده و اثر فاکتورهای مذکور، آزمون‌های میکروبی، خواص رئولوژی، دو فاز شدن، رنگ‌سنجی، ارزیابی حسی و خصوصیات فیزیکوشیمیایی مورد بررسی قرار گرفت. به این منظور روغن سویا در سطح (5-20 درصد) و عصاره‌ی هویج در سطح (5-20 درصد) بر مبنای نیاز روزانه فرموله شد. تمامی آزمون‌های نمونه‌های دوغ غنی‌شده در طی مدت زمان نگهداری (21 روز) در دمای 5 درجه سانتی‌گراد ارزیابی شدند. 13 نمونه بدست آمده از تیمارهای مذکور در قالب طرح مرکب مرکزی با استفاده از روش سطح پاسخ تولید شد. آنالیز آماری نتایج به کمک نرم افزار Design-Expert انجام شد. نتایج آزمون‌های شیمیایی نشان داد که مقدار چربی، نمک، pH، ماده خشک، اسیدیته و پروتئین تحت تاثیر فاکتورهای مذکور قرار گرفتند. روغن سویا و عصاره‌ی هویج تاثیر قابل توجهی روی خصوصیات رئولوژی و دو فاز شدن دوغ غنی‌شده گذاشتند، به نحوی که افزودن روغن سویا موجب افزایش جزئی در گرانیروی شد در مقابل افزایش میزان عصاره‌ی هویج سبب کاهش گرانیروی دوغ گردید. نتایج آزمون‌های میکروبی نشان داد که آلودگی میکروبی تحت تاثیر روغن سویا و عصاره‌ی هویج نبودند. نتایج آنالیز رنگ‌سنجی بیان‌گر این مطلب بود که افزایش عصاره‌ی هویج پارامترهای زردی (b) و روشنایی (L) را کاهش و پارامتر قرمزی (a) را افزایش داد. افزایش روغن سویا پارامترهای روشنایی و زردی را افزایش و پارامتر قرمزی با افزایش روغن سویا کاهش یافت. نتایج آنالیز حسی نشان داد که بیشترین امتیاز پذیرش کلی مربوط به نمونه حاوی 5 درصد روغن سویا و 20 درصد عصاره‌ی هویج بود. در نتیجه تولید دوغ غنی‌شده بر پایه عصاره‌ی هویج و روغن سویا امکان‌پذیر می‌باشد.

**کلیدواژه‌ها:** دوغ، غنی‌سازی، روش سطح پاسخ، زمان ماندگاری

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۴۰۲۹۱۲۰۲۷

تاریخ دفاع: ۱۳۹۳/۰۶/۳۱

رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی



استادان راهنما: دکتر سیدعلی مرتضوی و معصومه مهربان سنگ آتش  
استاد مشاور: مهندس موسی الرضا هوشمنددلیر

## **M.A. Thesis:**

### **Yoghurt enriched with plant oils and extracts of carrot**

Doogh is an Iranian traditional drink based on yoghurt. Dairy products are generally recognized as healthful food stuffs. Their negligible content of polyunsaturated fatty acids (PUFAs) has prompted investigators to consider fortifying them with long chain PUFAs. In this study, Doogh were fortified with soy oil and extracts of carrot. Soy oil and extracts of carrot- fortified Doogh was prepared using yoghurt, water, salt, mint essential oil, extracts of carrot, soy oil and stabilizer. The fortified Doogh (a mixture of oil, extracts of carrot, stabilizer and yoghurt) were homogenized using ultrasound. To optimize the formulation of fortified Doogh and effects of the above factors, microbial test, rheological properties, phase separation, colorimetric, sensory analysis and physicochemical properties were investigated. To this end, soy oil was formulated at the level of (5-20%) and extracts of carrot (5-20%) according need daily. All tests samples of the fortified Doogh during storages (21 days) at temperature 5 oc were determined. 13 samples obtained from the above treatments were produced in form of central composite design. Statistical Analysis was carried out using Design-Expert software. The results of chemical tests showed that the amount of fat, salt, pH, total solid, acidity and protein of Doogh fortified were influenced by the above factors. Soy oil and extract of carrot a significant effect on the rheological properties and phase separation of fortified Doogh. The results of microbial tests showed microbiological contamination fortified Doogh were not influenced by the above factors. The results of color analysis indicated that extracts of carrot reduced the lightness parameter and yellow parameter but soy oil increased lightness parameter and yellow parameter went up. Redness parameter decreased as soy oil increased, and it increased as the extracts of carrot went up. The results of sensory tests showed the fortified Doogh sample containing 20 Percent soy oil and 5 Percent extracts of carrot had highest texture, taste, odor, color score and the maximum total acceptance was belonged to fortified Doogh sample made from 5 Percent soy oil and 20 Percent extract of carrot.