



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: رضا قانعی استاد، ۱۳۹۴

## غنی‌سازی فرنی آرد برنج با جوانه گندم و ارزیابی ویژگی‌های بافتی آن

جوانه گندم به عنوان یک ماده غذایی فراسودمند، برای غنی‌سازی فرنی به فرمولاسیون آن اضافه شده و با توجه به اثرات منفی این ترکیب در بافت و سینرسیس آن از هیدروکلوئیدها برای بهبود بافت محصول استفاده شد. جوانه گندم به صورت پودر در سه سطح (10، 15 و 20 درصد) به فرنی افزوده شد که از لحاظ شیمیایی حاوی 11/517% رطوبت، 3/987% خاکستر کل و 32/361% پروتئین بود. فعالیت آلفا آمیلازی آن در حدود 62 ثانیه بود که این فعالیت با عدد فالینگ مشخص شد. هیدروکلوئیدهای به کار رفته در این تحقیق عبارتند از صمغ زانتان و صمغ دانه شاهی که در سه سطح (0/5، 0/75 و 1 درصد) به فرمولاسیون افزوده شد. در بین نمونه‌های فرنی تهیه شده، از لحاظ درصد رطوبت و آب‌اندازی نمونه کنترل بیشترین درصد رطوبت و بیشترین آب‌اندازی را داشته در حالی که نمونه‌های حاوی 20% جوانه گندم و 1 درصد صمغ (زانتان و صمغ شاهی) هردو کمترین درصد رطوبت را داشته و آب‌اندازی آن‌ها صفر بود. بررسی نتایج جزئی نشان داد که افزودن جوانه و صمغ هر دو منجر به کاهش رطوبت و سینرسیس می‌گردد که در این بین اثر صمغ به ویژه صمغ زانتان قوی‌تر است. در ارزیابی حسی نمونه‌های حاوی 15% جوانه گندم و نمونه کنترل نسبت به سایر نمونه‌ها ترجیح داده شدند و در بین دو صمغ نیز، صمغ زانتان پذیرش بهتری داشت.

**کلیدواژه‌ها:** فرنی، زانتان، جوانه گندم، دانه شاهی، سینرسیس، فعالیت آلفا آمیلازی و ...

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۴۰۲۹۳۱۰۳۶

تاریخ دفاع: ۱۳۹۴/۱۱/۲۵

رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی

استادان راهنما: دکتر شادی بصیری و دکتر فرزاد غیبی

استاد مشاور: دکتر امیرحسین الهامی راد

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

## Enrichment of rice flour porridge with wheat germ and evaluation on its texture properties

Wheat germ as a functional food ingredient was added to formulation of porridge to enrich it. Due to the negative effects of germ powder on texture and syneresis of the product, hydrocolloids were used to improve the texture of the product. Wheat germ powder was added to the porridge at three levels (10, 15 and 20%) and chemically it contained



11.517% moisture, 3.987 total ash and 32.361% protein. Alpha-amylase activity of the powder was about 62 seconds based on falling number. Hydrocolloids used in this study include xanthan gum and Cress seedwitch were added to formulation at three levels (0.5, 0.75 and 1%). Among the prepared porridge samples, the control sample had the highest values in terms of moisture content and syneresis while samples containing 20% wheat germ and 1% gum (xanthan gum or water cress gum) had the lowest values for moisture and syneresis of it was zero. Detailed study of the results showed that the addition of hydrocolloids and germ powder both reduced moisture content and syneresis in the meantime, hydrocolloids especially xanthan gum had a stronger effect. In sensory evaluation samples containing 15 % of wheat germ and control sample were preferred over the others and in between the gum, xanthan gum had better reception.