



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: مرجان اسماعیل زاده قمی نژاد، ۱۳۹۵

## بهینه‌یابی شرایط فرایند فرمولاسیون اسنک فراویژه بر پایه پودر کامل سنجد و بذر وکتان

چکیده: سنجد و بذر وکتان به جهت دارا بودن خواص تغذیه‌ای و عدم استفاده بصورت طبیعی در سنین رشد و سالمندان و با توجه به رشد روزافزون استفاده از مواد غذایی فرآوری شده، مناسب برای بهینه‌سازی اسنک‌ها فرآیند شده بوسیله اکسترودر می‌باشند. بدین منظور از روش سطح پاسخ که مجموعه‌ای از تکنیک‌هایی است، جهت کنترل و بهینه‌سازی فرآیند‌ها که در آن سطح مورد نظر تحت تاثیر متغیرهای بسیاری قرار می‌گیرد استفاده شد. در این پژوهش بهینه‌یابی شرایط فرآیند و فرمولاسیون اسنک فراویژه بر پایه پودر سنجد و بذر وکتان با هدف کمینه نمودن مقدار گیرندگی رادیکال آزاد و رطوبت و بیشینه نمودن سفتی بافت، ضریب انبساط شوندگی، چگالی ظاهری، چگالی توده، ترکیبات فنولیک و رنگ متمرکز شد. در نقطه بهینه میزان سفتی بافت، ضریب انبساط شوندگی، چگالی ظاهری، چگالی توده، ترکیبات فنولیک و رنگ و درصد گیرندگی رادیکال آزاد به ترتیب (cm<sup>3</sup> 64/41، 10× 51/9، gr/cm<sup>35</sup>- 11/3، 9/2، N) 35/71 (%، 93/2 (%، gr100/mg21/72، 10/7 (% می‌باشد.

چکیده: سنجد و بذر وکتان به جهت دارا بودن خواص تغذیه‌ای و عدم استفاده بصورت طبیعی در سنین رشد و سالمندان و با توجه به رشد روزافزون استفاده از مواد غذایی فرآوری شده، مناسب برای بهینه‌سازی اسنک‌ها فرآیند شده بوسیله اکسترودر می‌باشند. بدین منظور از روش سطح پاسخ که مجموعه‌ای از تکنیک‌هایی است، جهت کنترل و بهینه‌سازی فرآیند‌ها که در آن سطح مورد نظر تحت تاثیر متغیرهای بسیاری قرار می‌گیرد استفاده شد. در این پژوهش بهینه‌یابی شرایط فرآیند و فرمولاسیون اسنک فراویژه بر پایه پودر سنجد و بذر وکتان با هدف کمینه نمودن مقدار گیرندگی رادیکال آزاد و رطوبت و بیشینه نمودن سفتی بافت، ضریب انبساط شوندگی، چگالی ظاهری، چگالی توده، ترکیبات فنولیک و رنگ متمرکز شد. در نقطه بهینه میزان سفتی بافت، ضریب انبساط شوندگی، چگالی ظاهری، چگالی توده، ترکیبات فنولیک و رنگ و درصد گیرندگی رادیکال آزاد به ترتیب (cm<sup>3</sup> 64/41، 10× 51/9، gr/cm<sup>35</sup>- 11/3، 9/2، N) 35/71 (%، 93/2 (%، gr100/mg21/72، 10/7 (% می‌باشد.

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۴۰۲۹۴۲۰۲۰

تاریخ دفاع: ۱۳۹۵/۱۱/۲۸

رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی

استادان راهنما: دکتر الهام آذر پژوه و مهندس سیدحسین استیری

استاد مشاور: پروین شرایعی

**M.A. Thesis:**



## Optimization of processing conditions and formulation of functional snack based on whole flour of oleaster (*Elaeagnus Angustifolia*) and flaxseed (*Linum usitatissimum*)

response surface methodology is a set of techniques to control and optimize processes in which the surface can be influenced by many variables were used

In this research, optimization and process conditions Snacks Fravyzhh formulations based on olive and flax seed powder to minimize the amount of free radical receptivity and humidity and maximum firmness, self expansion coefficient, bulk density, bulk density, concentrated phenolic compounds and color

At the optimal point firmness, self expansion coefficient, bulk density, bulk density, phenolic compounds and color and the percentage receiving free radicals, respectively (N) 9/2, 11/3, gr / cm<sup>3</sup> 35- 10 × 51/9, cm<sup>3</sup> 64/41, (%) 10/7, gr100 / mg21 / 72, (%) 93/2, (%) 35/71 is.