



## پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: مهسا عرفانیان عبادی، ۱۳۹۵

### بهینه‌سازی فرایند استخراج عصاره گیاه منداب (*Eruca sativa*) به روش سطح پاسخ و بررسی اثر آنتی‌اکسیدانی آن بر پایداری روغن سویا در طی نگه‌داری

بسیاری از گیاهان و میوه‌ها از جمله منداب سرشار از ترکیبات آنتی‌اکسیدان مانند ترکیبات فنولی می‌باشند که می‌توانند در رژیم‌های غذایی سالم مورد استفاده قرار گیرند. هدف از این تحقیق بهینه‌سازی استخراج عصاره ترکیبات فنولی و میزان فعالیت مهارکنندگی رادیکال‌های آزاد و تعیین بیشینه استخراج از گیاه منداب توسط امواج فراصوت بود. در نهایت نمونه بهینه از عصاره گیاه منداب انتخاب می‌گردد و این نمونه همراه با آنتی‌اکسیدان سنتزی (BHT) به روغن سویا افزوده شد و با نمونه شاهد مورد بررسی قرار گرفت. در این پژوهش فرایند استخراج توسط فناوری اولتراسوند با 3 فاکتور و 3 سطح که شامل 20 آزمون بود توسط روش سطح پاسخ صورت گرفت. نتایج حاصل از آنالیز آماری جهت تعیین حالت بهینه، نشان داد که شرایط بهینه زمان 15/87 دقیقه و غلظت 138/55 پی پی ام و شدت صوت 35/85 kHz بود. با توجه به نتایج بهینه‌سازی میزان بازده استخراج ترکیبات فنولی 72/647 میلی‌گرم و میزان فعالیت مهارکنندگی رادیکال‌های آزاد عصاره گیاه منداب در نقطه بهینه برابر با 40/788 درصد گزارش شد. نتایج حاصل از پایداری اکسایشی روغن در نمونه بهینه و نمونه شاهد و آنتی‌اکسیدان سنتزی (BHT) نشان داد نمونه بهینه در کاهش اندیس پراکسید و تیوباریوتیک اسید و اسیدپتت نسبت به نمونه شاهد و آنتی‌اکسیدان سنتزی تاثیر بیشتری داشته است.

**کلیدواژه‌ها:** ترکیبات فنولی، منداب، سطح پاسخ، قدرت رادیکال‌گیرندگی

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۴۱۸۹۴۲۰۰۴

تاریخ دفاع: ۱۳۹۵/۰۹/۰۳

رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی

استاد راهنما: دکتر مسعود شفاف‌زنیان

استاد مشاور: مهندس سیدحسین استیری

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

Process optimization and plant extracts Arugula (*Eruca sativa*) response surface methodology and its antioxidant effect on the stability of soybean oil during maintenance



Many plants and fruits such as rapeseed are rich in antioxidant compounds such as phenolic compounds which can be used in healthy diets. The aim of this study was to optimize the extraction of phenolic compounds and free radical scavenging activity and determine the maximum extraction of rapeseed plant was by ultrasound. Finally the optimal sample and the sample is selected from the rapeseed plant extracts and synthetic antioxidants (BHT) was added to soybean oil and control samples were evaluated. In this study the extraction process by ultrasound technology with 3 Faktvrv 3 levels which includes 20 test was conducted by RSM. The results of the statistical analysis to determine the optimum case, showed that the optimum condition and minutes 15/87 ppm concentration and intensity of sound 138/55 85/35 was kHz. According to optimize the efficiency of extraction of phenolic compounds 72/647 mg and the amount of free radical scavenging activity of plant extracts rocket was reported at the optimal point of 40/788 percent. The results of the oxidative stability of oil in optimal sample and the control sample and the synthetic antioxidant (BHT) showed sample optimized to reduce TBARS and peroxide value and acidity than the control sample and synthetic antioxidants is more effective