



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: اکبر شکری، ۱۳۹۵

## بررسی استخراج تانن از گیاه خارشتر با استفاده از پیش تیمار ماکروویو و بررسی خواص آنتی‌اکسیدانی آن

در این پژوهش ترکیبات پلی‌فنلی عصاره گیاه خارشتر از طریق امواج مایکروویو در زمان‌های 1 دقیقه، 3 دقیقه و 5 دقیقه و سپس با روش ماسوراسیون در دمای 25 °C و دمای 55 °C به مدت 24 ساعت استخراج گردید و میزان ترکیبات پلی‌فنلی و قدرت مهارکنندگی عصاره‌ها اندازه‌گیری شد. تیمار حاوی بیشترین ترکیبات پلی‌فنلی، تحت آزمون رنسیمت در غلظت‌های 200 پی‌پی‌ام، 500 پی‌پی‌ام و 1000 پی‌پی‌ام به روغن فاقد آنتی‌اکسیدان اضافه شد و پایداری حرارتی آن را با شاهد و روغن غنی‌شده با 200 پی‌پی‌ام BHT و روغن حاوی 200 پی‌پی‌ام اسیدتانیک، در دمای 110 درجه سانتی‌گراد و 120 درجه سانتی‌گراد مقایسه گردید. در ادامه غلظت‌های 500 پی‌پی‌ام عصاره، 200 پی‌پی‌ام BHT و 200 پی‌پی‌ام اسیدتانیک را به روغن سویا تصفیه شده فاقد آنتی‌اکسیدان افزوده گردید و در نهایت پایداری اکسیداتیو نمونه‌ها در دمای 65 درجه سانتی‌گراد به مدت سه روز (در زمان‌های 0، 24، 48، 72 ساعت) از طریق اندازه‌گیری اندیس پراکسید و اندیس اسیدی، با یکدیگر مقایسه گردید. به طور کلی نتایج نشان داد بیشترین میزان استخراج ترکیبات پلی‌فنلی مربوط به روش مایکروویو با حلال اتانول 60 درصد به مدت 5 دقیقه بود که این تیمار تحت آزمون رنسیمت قرار گرفت، روغن حاوی عصاره 500 پی‌پی‌ام نسبت به عصاره 200 پی‌پی‌ام و شاهد از پایداری اکسایشی بیشتری برخوردار بود و عصاره 1000 پی‌پی‌ام نسبت به عصاره 500 پی‌پی‌ام از اختلاف معنی‌داری برخوردار نبود در نتیجه غلظت بحرانی ترکیبات آنتی‌اکسیدانی، در غلظت 500 پی‌پی‌ام عصاره می‌باشد، در دمای 120 درجه سانتی‌گراد روغن حاوی عصاره 500 پی‌پی‌ام نسبت به روغن‌های حاوی 200 پی‌پی‌ام BHT و 200 پی‌پی‌ام اسیدتانیک از پایداری اکسایشی بهتری برخوردار بود که این دلیل بر بالا بودن قدرت پایداری اکسایشی عصاره در دماهای بالا نسبت به آنتی‌اکسیدان‌های سنتزی می‌باشد و عدداسیدی و عددپراکسید عصاره 500 پی‌پی‌ام نسبت به نمونه شاهد کاهش یافت و نسبت به نمونه‌های حاوی 200 پی‌پی‌ام BHT و 200 پی‌پی‌ام اسیدتانیک از مهارکنندگی قابل قبولی برخوردار بود.

**کلیدواژه‌ها:** گیاه خارشتر، ترکیبات فنلی، مایکروویو، اتانول 60 درصد، روغن سویا، پایداری اکسیداتیو

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۴۰۱۹۳۲۰۰۲

تاریخ دفاع: ۱۳۹۵/۰۷/۱۳

رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی

استاد راهنما: مهندس سیدحسین استیری



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

study the extraction of tannins from plant Alhagi using of solvent and preheatmant of microwave and study of its antioxidant properties

in this study, firstly Alhagi plant extract, derived polyphenolic compounds with microwave at times (1 min) - (3 min) - (5 min) and then by using maceration method at 55 °C to 25 °C temperatures was performed for 24 hours and then by using Folin Sicalto test, extracting extracts performed using a spectrophotometer, then studied its antioxidant power. derived extract from microwave method with 60% ethanol for 5 minutes at concentrations 200 ppm under Rancimat test, 500 ppm and 1000 ppm, and thermal stability with control samples, samples enriched with oil 200 ppm BHT and oil samples containing 200 ppm tannic acid, at a 110 °C and 120 °C were compared. In the following, extract concentrations 500 ppm, 200 ppm BHT and 200 ppm of tannic acid added to refined soybean oil without antioxidants and finally oxidative stability of samples at 65 °C for three days (at 0, 24, 48, 72 hours) by measuring the peroxide value and acid index, were compared with each other. The results showed the highest extraction rate of polyphenolic compounds were obtained related to microwave method with 60% ethanol for 5 minutes at different concentrations of the treatment, extraction of 500 ppm to 200 ppm extract and control had more stability oxidative and there are no significant difference between extracts from 1000 ppm to 500 ppm. As a result, critical concentrations of antioxidant compounds is related to the concentration 500 ppm this extract and at a 120 °C, concentrations 500 ppm of extract compared with samples containing 200 ppm BHT to 200 ppm of tannic acid have better oxidative stability than the 110 °C and it is because of high rate of stability oxidation at high temperatures to extract antioxidants and acid number and peroxide number in extraction 500 ppm decreased compared with the control samples and it has perfect inhibited ability against samples containing 200 ppm BHT and 200 ppm tannic acid