



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: فرزانه حق پناه، ۱۳۹۵

## بررسی تاثیر دما و زمان استخراج بر برخی از خصوصیات کیفی روغن کنجد استخراج شده توسط امواج فرا صوت

روغن کنجد به علت وجود اسیدهای چرب چند غیراشباع و همچنین به علت ترکیبات موجود در خود، باعث کاهش فشار خون و کلسترول در انسان می‌شود. در این تحقیق کنجد بعد از انجام آزمون‌های اولیه، آسیاب و به نسبت 1 به 5 با هگزان ترکیب شد و در دماهای 35، 45، 55 درجه سانتی‌گراد در حمام دستگاه فراصوت در مدت زمان 30، 60، 90 دقیقه حرارت داده شده و هم زمان در معرض امواج فراصوت با فرکانس ثابت 50 هرتز (Hz) و توان 100% (350 وات) قرار گرفت سپس روغن دانه‌ها استخراج شد و در آن خصوصیات راندمان استخراج، اندیس صابونی، اندیس یدی، اندیس پراکسید، اسیدیته روغن، رنگ به روش لایوباند، ضریب شکست و زمان پایداری اکسیداتیو اندازه‌گیری شد. سپس برای تعیین درصد اسیدهای چرب از دستگاه گاز کروماتوگرافی استفاده شد. با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش در بین روغن‌های تولید شده با افزایش مدت زمان و افزایش دمای اولتراسوند میزان راندمان استخراج روغن افزایش یافت، میزان ترکیب اسیدهای چرب، عدد صابونی و عدد یدی، ضریب شکست و پارامترهای رنگ سنجی تحت تاثیر دما و زمان اولتراسوند قرار نگرفت. اسیدیته با افزایش دما و زمان افزایش یافت، عدد پراکسید نیز در دماهای 35 و 45 با افزایش زمان افزایش در 55 درجه سانتی‌گراد با افزایش زمان کاهش یافت. پایداری حرارتی نیز در دمای 35 به مدت 30 دقیقه بیشترین میزان را داشت. با توجه به نتایج زمان 60 دقیقه و دمای 35 درجه سانتی‌گراد بهترین تیمار اولتراسوند برای استخراج روغن از کنجد انتخاب گردید.

**کلیدواژه‌ها:** روغن، کنجد، پایداری حرارتی، گاز کروماتوگرافی

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۴۰۲۹۳۲۰۳۰

تاریخ دفاع: ۱۳۹۵/۱۱/۲۰

رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی

استاد راهنما: دکتر امیرحسین الهامی راد

استاد مشاور: دکتر محمد آرمین

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

effect of temperature and extraction time on some quality characteristics of sesame oil extracted by ultrasonic process



Sesame oil because of the polyunsaturated fatty acids and also due to its constituents, reduce blood pressure and cholesterol in humans. In this study, sesame, after the initial test, grinding, and was combined with hexane a ratio of 1 to 5 and In temperatures of 35, 45, 55 ° C in the ultrasound bathroom, were heated at the time 30,60 and 90 minutes and At the same time exposed to ultrasonic waves at a fixed frequency of 50 Hertz (Hz) and 100% power (350 watts) were used. Then the oil was extracted from the seeds, and the properties of extraction efficiency, saponification index, iodine index, peroxide value, acidity, color Lavyband method, refractive index and oxidative stability was measured. According to the results of this research, produced oils by increasing the duration and increase the temperature of ultrasound, yield of oil extraction increased. The fatty acid profile, saponification and iodine value, refractive index and colorimetric parameters were not affected by temperature and time of ultrasound. Acidity, increased with increasing temperature and time, peroxide at temperatures of 35 and 45 with increased time, increased, and at 55 ° C decreased with increasing time. Thermal stability also had the highest rate at 35 to 30 minutes. According to the results 60 minutes at 35 ° C was selected the best treatment of ultrasound for the extraction of oil from sesame.