



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: ازینا قلیچ، ۱۳۹۵

## بررسی تاثیر دما و زمان استخراج بر برخی از خصوصیات کیفی روغن دانه کدوی استخراج شده توسط امواج فراصوت

روغن‌ها و چربی‌ها از اجزای مهم فرمولاسیون مواد غذایی در صنعت به شمار می‌آیند در این تحقیق دانه کدو 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 هم‌زمان 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 و ضریب شکست 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 و در 55 درجه سانتی‌گراد با افزایش زمان کاهش یافت. شاخص رنگی نیز تحت تاثیر قرار گرفت و در دمای 35 درجه سانتی‌گراد رنگ زرد و رنگ قرمز در دمای 45 درجه سانتی‌گراد بیشتر بود. پایداری حرارتی نیز در دمای 35 به مدت 90 دقیقه بیشترین میزان را داشت. با توجه به نتایج زمان 90 دقیقه و دمای 35 درجه سانتی‌گراد بهترین تیمار اولتراسوند برای استخراج روغن از دانه کدو انتخاب گردید.

**کلیدواژه‌ها:** روغن، دانه کدو، فراصوت، پایداری حرارتی، گاز کروماتوگرافی

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۴۰۲۹۳۲۰۲۹

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 pumpkin seed oil extracted by ultrasonic process



Oils and fats from food industry are the most important components of the formulation. In this study, pumpkin seeds, 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 Lovibond method, refractive index and oxidative stability was measured. Then, to determine the percentage of fatty acid, Gas chromatography was used. 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 and refractive index 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. Color index was also affected. And at a temperature of 35 ° C yellow, and red at a temperature of 45° C was higher. Thermal stability also had the highest rate at 35° C for 90 minutes. According to the results at 35 ° C for 90 minutes the best treatment of ultrasound was used to extract oil from pumpkin seeds