



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: الهام مهرنژاد، ۱۳۹۶

بررسی اثر سینرژیستی عصاره‌های حاصل از دو روش استخراج حلالی-اولتراسوند و سیال فوق بحرانی گیاه باریجه در پایدارسازی روغن آفتابگردان طی شرایط نگهداری و حرارتی

یکی از موثرترین روش‌های به‌تاخیر انداختن اکسیداسیون لیپیدها، استفاده از آنتی‌اکسیدان‌ها می‌باشد. امروزه به دلیل اثرات نامطلوب آنتی‌اکسیدان‌های سنتتیک بر سلامت انسان و از طرف دیگر استقبال مصرف‌کنندگان از مواد طبیعی، تلاش‌های زیادی برای جایگزینی ترکیبات طبیعی به جای سنتتیک انجام گرفته است. در این تحقیق، از گیاه باریجه به عنوان آنتی‌اکسیدان طبیعی استفاده شد. ابتدا عصاره باریجه به دو روش اولتراسوند و سیال فوق بحرانی استخراج شد و ترکیبات فنولیک عصاره تعیین گردید، عصاره حاصل از استخراج فوق بحرانی فعالیت آنتی‌اکسیدانی بالاتری داشته و در بهترین غلظت (PPM 2500) و آنتی‌اکسیدان سنتتیک BHT به میزان PPM 100 به نمونه روغن آفتابگردان بدون آنتی‌اکسیدان اضافه شد. برای مقایسه فعالیت دو آنتی‌اکسیدان طبیعی و سنتزی در کاهش اکسیداسیون روغن، روغن آفتابگردان در دو شرایط حرارتی و نگهداری بررسی گردید. در شرایط حرارتی روغن به مدت 24 ساعت تحت فرآیند حرارتی 180 درجه سانتیگراد قرار گرفت و هر 4 ساعت یکبار آزمون‌های شیمیایی بر روی آن انجام شد. در شرایط نگهداری روغن به مدت 60 روز نگهداری شد که 15 روز یکبار آزمون‌های شیمیایی بر روی آن انجام شد. نتایج آزمون‌های اندازه‌گیری عدد پراکسید، عدد اسیدی و کنژوگه، ترکیبات رنگی و شاخص پایداری روغن نشان داد در نمونه شاهد میزان اکسیداسیون روغن در هر دو شرایط آزمون بیشتر از ترکیبات حاوی آنتی‌اکسیدان بوده است. عصاره باریجه توانایی رقابت با BHT را داشته، کاملاً طبیعی بوده و می‌تواند جایگزین مناسبی برای آنتی‌اکسیدان سنتزی باشد. ابتدا عصاره باریجه به دو روش اولتراسوند و سیال فوق بحرانی استخراج شد و ترکیبات فنولیک عصاره تعیین گردید، عصاره حاصل از استخراج فوق بحرانی فعالیت آنتی‌اکسیدانی بالاتری داشته و در بهترین غلظت (PPM 2500) و آنتی‌اکسیدان سنتتیک BHT به میزان PPM 100 به نمونه روغن آفتابگردان بدون آنتی‌اکسیدان اضافه شد. برای مقایسه فعالیت دو آنتی‌اکسیدان طبیعی و سنتزی در کاهش اکسیداسیون روغن، روغن آفتابگردان در دو شرایط حرارتی و نگهداری بررسی گردید. در شرایط حرارتی روغن به مدت 24 ساعت تحت فرآیند حرارتی 180 درجه سانتیگراد قرار گرفت و هر 4 ساعت یکبار آزمون‌های شیمیایی بر روی آن انجام شد

کلیدواژه‌ها: عصاره باریجه، سینرژیس، روغن آفتابگردان، پایداری اکسیداتیو، شرایط نگهداری و حرارتی

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۴۰۲۹۵۲۰۰۸

تاریخ دفاع: ۱۳۹۶/۱۰/۲۷

رشته‌ی تحصیلی: علوم و مهندسی صنایع غذایی



دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی

استادان راهنما: دکتر احمد پدramنیا و دکتر محسن وظیفه دوست

M.A. Thesis:

Synergistic effect of extracts of both ultrasound and supercritical fluid extraction method Hlaly-Galbanum plant and thermal stabilization of sunflower oil during storage conditions

One of the most effective methods of delaying lipid oxidation is using the antioxidants. Today, due to the undesirable effects of the synthetic antioxidants on the human health, on the other hand, the consumers preference for the natural products, a remarkable attempt has been made to replace the natural compounds with the synthetic ingredients. In this study, the galbanum has been used as a natural antioxidant. Firstly, the galbanum was extracted through two ultrasound and supercritical fluid extraction techniques and the phenolic content of the extract was quantified. The extract resulting from the supercritical technique had a higher antioxidant activity and was at the best concentration (2500 ppm) and the synthetic antioxidant BHT at the 100 ppm was added to the antioxidant-free sunflower oil. To compare the activities of two natural and synthetic antioxidants in reducing the oxidation of the oils, the sunflower oil was examined under two thermal and preservation conditions. Under the thermal condition, the oil was stored for 24 hours at 180 °C and the chemical tests were conducted every 4 hours. Under the preservation condition, it was stored for 60 days which the chemical test was done every 15 days. The measurement of the peroxide value, rancidity value and Kenjoge, color difference and the stability index of the oil showed that in the control sample the oxidation ratio of the oil under both conditions was more than the compounds containing the antioxidants. The galbanum extract is able to compete with BHT, is completely natural and can be a proper replacement for the synthetic antioxidants.