



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: فرشته صادقی نور، ۱۳۹۶

## ارزیابی فعالیت آنتی‌اکسیدانی عصاره کاکنج استخراجی (*Physalis Alkekengi*) و تاثیر پایدارکنندگی آن در روغن سویا

برای جلوگیری از اکسیداسیون روغن‌ها روش‌های متعددی وجود دارد که یکی از این موارد افزودن آنتی‌اکسیدان‌های سنتزیمی‌باشد. اما با توجه به این که آنتی‌اکسیدان‌های سنتزی اثرات نامطلوبی همچون اثر جهش‌زایی و سرطان‌زایی در بدن انسان دارند، لذا تحقیق و بررسی منابع آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی به منظور جایگزین کردن ترکیبات سنتزی ضروری به نظر می‌رسد. در این پژوهش ابتدا عصاره متانولی گیاه کاکنج استخراج گردید. سپس میزان ترکیبات فنلی و قدرت مهار رادیکال‌های آزاد عصاره تیمارها در غلظت‌های 1000 پی‌پی‌ام عصاره، نمونه روغن شاهد، آنتی‌اکسیدان سنتزی BHT 200 ppm نمونه مخلوط حاوی 500 ppm عصاره و BHT 100 ppm با آزمون فولین و DPPH مورد سنجش قرار گرفت. در غلظت 1000 ppm عصاره نسبت به نمونه شاهد به دلیل افزایش میزان ترکیبات فنلی و به تبع آن ترکیبات آنتی‌اکسیدانی، فعالیت مهارکنندگی رادیکال‌های آزاد عصاره افزایش یافت. در مرحله بعد تیمارهای نامبرده با غلظت‌های مشخص به روغن سویا تصفیه شده فاقد آنتی‌اکسیدان افزوده شد و فعالیت مهارکنندگی رادیکال‌های آزاد و هم‌چنین پایداری اکسایشی روغن سویا در دمای 65 درجه سانتی‌گراد به مدت سه روزاز طریق اندازه‌گیری اندیس‌پر اکسید، عدد دی‌ان‌کنژوگه، اندیس اسیدی بررسی گردید. به طور کلی نتایج نشان داد غلظت 1000 ppm عصاره کاکنج در روغن سویا در یک‌زمان نگهداری ثابت، باعث افزایش شاخص پایداری اکسایشی، میزان ترکیبات فنلی و فعالیت مهارکنندگی رادیکال‌های آزاد در روغن شد در حالی که اندیس‌پر اکسید، اندیس اسیدی کاهش پیدا کرد. بطور کلی نتایج حاصل از بررسی پایداری اکسایشی روغن حاوی تیمارهای مختلف عصاره کاکنج و BHT نشان داد غلظت 1000 ppm عصاره در جایگاه نخست و پس از آن نمونه ترکیبی نسبت به غلظت BHT 200 ppm و نمونه شاهد به دلیل داشتن مقادیر بالاتر ترکیبات آنتی‌اکسیدانی در پایداری اکسایشی روغن سویا مؤثرتر عمل نمود و در مقایسه با آنتی‌اکسیدان سنتزی BHT تأثیر بیشتری داشت. بدین ترتیب می‌توان کاکنج را در سطح 1000 ppm در روغن سویا به عنوان منبع مناسبی برای آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی معرفی نمود.

**کلیدواژه‌ها:** آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی، کاکنج، روغن سویا، پایداری اکسایشی

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۴۱۸۹۵۲۰۰۱

تاریخ دفاع: ۱۳۹۶/۰۶/۳۰

رشته‌ی تحصیلی: علوم و مهندسی صنایع غذایی

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی

استاد راهنما: مهندس سیدحسین استیری



**M.A. Thesis:**

## Evaluation of Antioxidant Activity Of Physalis Alkekengi extract and Stability effect in Soybean Oil

There are several methods to prevent oxidation of oils, one of which is the addition of synthetic antioxidants. However, since synthetic antioxidants have undesirable effects, such as the effect of mutagenicity and carcinogenicity in humans, it is necessary to investigate the sources of antioxidants in order to replace synthetic compounds. In this research, ethanolic extracts of the cocaine extract were extracted. Then, the amount of phenolic compounds and the inhibitory power of free radicals of the extract and treatments were measured at concentrations of 1000 ppm extract, control oil sample, synthetic antioxidant BHT200ppm, and mixed specimens containing 500ppm extract and 100ppmBHT with folic acid and DPPH tests. In the concentration of 1000ppm of the extract, the antioxidant compounds of the extract increase as a result of increasing the amount of phenolic compounds and inhibitory activity of free radicals. In the next step, the treatments with specified concentrations were refined to no antioxidant soybean oil and the free radical inhibitory activity and also the oxidative stability of soybean oil at 65 ° C for three days were measured by measuring the high oxide index , The DNA number of the conjugate, the acid index was investigated. In general, the results showed that the concentration of 1000 ppm of extract of cocaine in soybean oil at a constant storage time, oxidative stability index, phenolic compounds, and inhibitory activity of free radicals in oil increased while the oxide index decreased acidity index. Therefore, the results of oxidative stability study of oil containing different treatments of CK and BHT extract showed that the concentration of 1000 ppm of the extract in the first place and then the combined sample compared to the concentration of ppm 200 BHT and the control sample due to higher levels of antioxidant compounds in oxidative stability of soybean oil was more effective And compared with synthetic antioxidant BHT. In this way, can be described as a source of natural antioxidants at 1000 ppm in soybean oil.