



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: رقیه شاره، ۱۳۹۶

## استخراج عصاره گل گیاه نیلوفر آبی (*Nymphaea Capensis*) و بررسی اثرات آنتی‌اکسیدانی و پایدارکنندگی آن در روغن سویا در طی نگه‌داری

نقش آنتی‌اکسیدان‌ها در تغذیه، به خاطر افزایش بهره‌وری است. آنتی‌اکسیدان‌ها برای افزایش طول عمر مفید و حفظ کیفیت تغذیه‌ای مواد غذایی حاوی لیپید و همچنین برای عواقب آسیب‌آکسیداتیو در بدن انسان استفاده می‌شوند. برای جلوگیری از اکسیداسیون روغن‌ها روش‌های متعددی وجود دارد که یکی از این موارد افزودن آنتی‌اکسیدان‌های سنتزی می‌باشد. اما با توجه به این‌که آنتی‌اکسیدان‌های سنتزی اثرات نامطلوبی هم چون 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 گل گیاه نیلوفر آبی استخراج گردید سپس میزان ترکیبات فنلی و قدرت مهار رادیکال‌های آزاد عصاره‌ها در غلظت‌های (50، 100، 150، 200 پی‌پی‌ام) با آزمون فولین و DPPH مورد سنجش قرار گرفت. با افزایش غلظت عصاره از 50 پی‌پی‌ام تا 200 پی‌پی‌ام نسبت به نمونه شاهد به دلیل افزایش میزان ترکیبات فنلی و توکوفرولی به تبع آن ترکیبات آنتی‌اکسیدانی عصاره افزایش می‌یابد در مرحله بعد غلظت‌های مختلف عصاره (50، 100، 150، 200 پی‌پی‌ام) به روغن سویا تصفیه شده فاقد آنتی‌اکسیدان افزوده شد و فعالیت آنتی‌اکسیدانی و هم‌چنین پایداری اکسایشی روغن سویا در دمای 65 درجه سانتی‌گراد به مدت سه روز از طریق اندازه‌گیری اندیس پراکسید، شاخص تیوباربی‌توریک اسید و اندیس اسیدی بررسی و در نهایت با فعالیت آنتی‌اکسیدانی سنتزی BHT به میزان 200 ppm مقایسه شد. به طور کلی نتایج نشان داد با افزایش غلظت عصاره گل گیاه نیلوفر آبی در روغن سویا از 50 تا 200 پی‌پی‌ام در یک زمان نگه‌داری ثابت، اندیس پراکسید، شاخص TBA و اندیس اسیدی کاهش پیدا می‌کند. از طرفی در یک غلظت ثابت، با افزایش زمان نگه‌داری روغن از یک تا سه روز اندیس پراکسید، شاخص TBA و اندیس اسیدی افزایش پیدا کرد.

**کلیدواژه‌ها:** آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی، گل گیاه نیلوفر آبی، روغن سویا، پایداری اکسایشی

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۴۰۲۹۵۲۰۰۱

تاریخ دفاع: ۱۳۹۶/۰۶/۳۰

رشته‌ی تحصیلی: علوم و مهندسی صنایع غذایی

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی

استاد راهنما: دکتر احمد پدramنیا

استاد مشاور: محمد مهدی نعمت‌شاهی



## Extract of flowers of lotus (*Nymphaea Capensis*) and Antioxidant Effects of soy bean oil and its stability during storage

Antioxidants are used to prolong the shelf life and maintain the nutritional quality of lipid-containing foods, and to modulate the consequences of oxidative damage in the human body.

There are many ways of preventing oxidation of oils, one of which is the addition of synthetic antioxidants to them. However, given the fact that synthetic antioxidants have adverse effects, such as mutagenic and carcinogenic effects, on the human body, it seems necessary that research and studies should be carried out with the purpose of replacing synthetic antioxidants. In this research, we first obtained methanol extracts of *Nymphaea* Flowers and identified their constituents. The extracts were then added at various concentrations (50, 100, 150, and 200 ppm) to purified antioxidant-free soya oil. The inhibition of the activity of the free radicals by the extracts and the oxidative stability of the oil at 65 degrees centigrade were studied for three days by measuring the peroxide index, the TBA index, and acid index. Finally, the activities of the extracts were compared with those of the synthetic antioxidant TBA that, at the concentration of 200ppm, had been added to the purified soya oil. In general, results obtained showed that addition of 50 to 200 ppm extracts of *Nymphaea* flower to soya oil at a given storage time increased the oxidative stability index, the quantities of polyphenolic compounds, and the inhibition of the activities of the free radicals in the oil, but decreased the peroxide index, the TBA index, and acid index. The peroxide index, TBA index, and acid index increased by increasing the storage period of the oil from one to seven days, but the duration of induction decreased. In general, the results showed that with increasing concentrations of flower extract *Nymphaea capensis* plant of oil soya of 50 to 200 ppm in a fixed holding period the peroxide index, TBA index, and acid index are reduced. On the other hand, at a constant concentration with increasing oil storage time for 1 to 3 days the peroxide index, TBA index, and acid index increase.