



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: ارزش و افتخاری یزدی، ۱۳۹۶

## بررسی اثر آنتی‌اکسیدانی عصاره گیاه مولین (*Verbascum Thapsus*) بر پایداری روغن سویا در طی نگه‌داری

برای جلوگیری از اکسیداسیون روغن‌ها روش‌های متعددی وجود دارد که یکی از این موارد افزودن آنتی‌اکسیدان‌های سنتزی می‌باشد. 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 اتانولی گیاه مولین استخراج گردید. سپس میزان ترکیبات فنلی و قدرت مهار رادیکال‌های آزاد عصاره‌ها در غلظت‌های 100، 200، 400، 600، 800 ppm با آزمون فولین و DPPH مورد سنجش قرار گرفت. با افزایش غلظت عصاره از 100 ppm تا 800 ppm نسبت به نمونه شاهد به دلیل افزایش میزان ترکیبات فنلی و فعالیت مهارکنندگی رادیکال‌های آزاد به تبع آن ترکیبات آنتی‌اکسیدانی عصاره افزایش می‌یابد. در مرحله بعد غلظت‌های 800 ppm عصاره و ppm200 BHT 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 روز از طریق اندازه‌گیری اندیس پر اکسید، اندیس TBA، اندیس اسیدی بررسی گردید. به طور کلی نتایج نشان داد غلظت 800 ppm عصاره مولین در روغن سویا در یک زمان نگهداری ثابت، شاخص پایداری اکسایشی، میزان ترکیبات فنلی و فعالیت مهارکنندگی رادیکال‌های آزاد در روغن افزایش یافته در حالی که اندیس پر اکسید، اندیس TBA، اندیس اسیدی کاهش پیدا کرد. از طرفی در یک غلظت ثابت، با افزایش زمان نگهداری روغن از یک تا سه روز اندیس پر اکسید، اندیس TBA و اندیس اسیدی افزایش ولی طول دوره القا کاهش پیدا کرد. بنابراین نتایج حاصل از بررسی پایداری اکسایشی روغن حاوی غلظت‌های مختلف عصاره مولین و BHT نشان داد غلظت 800 ppm عصاره نسبت به غلظت 200 ppm BHT و نمونه شاهد به دلیل داشتن مقادیر بالاتر ترکیبات آنتی‌اکسیدانی در پایداری اکسایشی روغن سویا مؤثرتر عمل نموده و در مقایسه با آنتی‌اکسیدان سنتزی BHT تأثیر بیشتری داشت.

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

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۴۱۷۹۵۲۰۰۴

تاریخ دفاع: ۱۳۹۶/۱۰/۱۹

رشته‌ی تحصیلی: علوم و مهندسی صنایع غذایی

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی

استاد راهنما: دکتر احمد پدramنیا

استاد مشاور: محمد مهدی نعمت‌شاهی



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

## Antioxidant Effect of (Verbascum Thapsus ) on the Soya Oil Stability During Storage

There are several ways to prevent oxidation of oils that one of these is the addition of synthetic antioxidants. But according to the synthetic antioxidant effect of adverse effects such as mutagenicity and carcinogenicity in humans have, therefore, investigated the sources of natural antioxidants to replace synthetic compounds is necessary. In this study, an ethanol extract of the plant extract *Grdyd.sps Moline* Phenolic Compounds and free radical scavenging ability of extracts in concentrations of 100, 200, 400, 600, 800ppm were measured using Folin and DPPH. With increasing concentration of ppm100 to ppm800 compared to control samples due to increased free radical scavenging activity of phenolic compounds and antioxidant compounds extract consequently increases. Then concentrations of ppm800 extract and ppm200BHT to soybean oil refined without antioxidants were added inhibitory activity of free radicals and the oxidative stability of soybean oil at 65 ° C for three day of the measurement index, peroxide index TBA, acid index was investigated. The results showed that the concentration of ppm 800 extracts Moline in soybean oil at a time constant maintenance, the index of oxidative stability, the phenolic compounds inhibitory activity of free radicals in the oil increased, while the index of peroxide index TBA, index of acid reduced a. However, at a fixed concentration, to extend the shelf life of one to three days, oil, peroxide index, the index increased TBA and acidity index but fell during the induction. The results of the oxidative stability of oils containing different concentrations of the extract Moline and BHT showed concentrations of ppm800 extraction to concentration Ppm200 BHT and control due to higher levels of antioxidant compounds in oxidative stability of soybean oil more effectively, and compared with synthetic antioxidant BHT were more noticeable.