



رساله‌ی دکتری: طبیه نخعی مقدم، ۱۳۹۹

استخراج عصاره‌ی برگ بیدام با استفاده از روش‌های نوین (میدان‌های الکتریکی پالسی)؛ شناسایی ترکیبات فنلی؛ ارزیابی سینتیک فعالیت‌های ضد اکسایشی عصاره و کاربرد آن در فرمولاسیون یک نوشیدنی جدید فراسودمند

عصاره مایعی است که به طور طبیعی در سلول‌های میوه‌ها و سبزیجات قرار گرفته‌اند. هدف اصلی این مطالعه تعیین بهترین روش استخراج عصاره از سه نمونه برگ متفاوت (برگ‌های سبز، زرد و قرمز افتاده) گیاه گارم زنگی می باشد. سه نمونه برگ متفاوت گیاه گارم زنگی با نام علمی Tropical Almond از شهرستان چابهار جمع‌آوری شد. به منظور بررسی تأثیر روش استخراج بر ویژگی‌های شیمیایی عصاره مورد استفاده قرار گرفت. به همین منظور عصاره‌ی برگ انتخاب شده در "شرایط مختلف" با دو روش خیساندن و میدان‌های الکتریکی پالسی استخراج گردید. تعیین راندمان، ترکیبات فنلی و خاصیت آنتی‌اکسیدانی عصاره‌های بدست آمده از برگ‌های متفاوت با روش‌های خیساندن و میدان الکتریکی پالسی از جمله موارد مورد بررسی در مطالعه حاضر می باشد که به بررسی آن پرداخته می شود. این پژوهش در قالب طرح آماری بلوک کاملاً تصادفی به اجرا در آمده و اطلاعات پس از گردآوری در نرم افزار Excel ذخیره شده و تجزیه و تحلیل داده‌ها در قالب آنالیز واریانس یکطرفه (One-way ANOVA) با استفاده از نرم افزار SPSS صورت گرفت. اختلاف معنی دار بین نمونه‌ها توسط آزمون دانکن در سطح اطمینان 95 درصد برآورد شد. نتایج نشان داد که بیشترین میزان ترکیبات فنولی و بالاترین ظرفیت آنتی‌اکسیدانی مربوط به عصاره‌ی حاصل از برگ‌های قرمز بوده و کمترین مقدار ترکیبات فنولی و قدرت روبش رادیکال‌های آزاد نیز در عصاره برگ سبز دیده شده است. اندازه‌گیری مقدار کل ترک؟بات فنولی و فعالیت آنتی‌اکسیدانی عصاره‌های استخراج؟ با روش‌های خ؟ساندن و میدان الکتریکی پالسی حاک؟ از آن بود که عصاره برگ گارم قرمز که با کمک PEF در شدت میدان الکتریکی 0/75 کیلوولت بر سانتی‌متر بیشترین م؟زان کل ترک؟بات فنول ک؟ (بر حسب اس؟د گال؟ک) و بالاترین فعالیت آنتی‌اکسیدانی (توان مهار کنندگی رادیکال DPPH) را دارد.

کلیدواژه‌ها: گیاه گارم زنگی، روش استخراج خیساندن، میدان الکتریکی پالسی، ترکیبات فنلی، خاصیت آنتی اکسیدانی.

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۴۸۰۰۶۸۷۸۸۹۲۴۱۳۹۷۱۶۲۲۹۱۳۹۳

تاریخ دفاع: ۱۳۹۹/۰۷/۲۸

رشته‌ی تحصیلی: علوم و صنایع غذایی

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی

استادان راهنما: دکتر امیرحسین الهامی‌راد و دکتر محمدرضا سعیدی اصل

استاد مشاور: دکتر مصطفی شهیدی نوقانی



Ph.D. Dissertation:

Extraction of leaf extract of *Terminalia catappa* using modern methods (pulsed electric fields); Identification of phenolic compounds; Evaluation of kinetics of antioxidant activity of the extract and its application in the formulation of a new supplemented beverage

Abstract

An extract is a liquid found naturally in the cells of fruits and vegetables. The main objective of the present study was to determine the best method for extracting the extracts of three different leaf samples (green, yellow and fallen red leaves) of the tropical almond (*Terminalia catappa*). The samples were collected from the tropical almond of Chababar in order to investigate the effect of extraction method on the chemical properties of the extract. For this purpose, extracts of the selected leaves were extracted under different conditions by the two methods of soaking and pulsed electric fields (PEF). Factors that were considered in this study included the phenolic compounds and antioxidant properties of the obtained extracts, as well as the extraction efficacy. This study was conducted in a completely randomized block design. Data were collected and recorded in Excel software and analyzed by one-way ANOVA using SPSS software. Duncan's test was used to identify significant differences between the samples at a 95% confidence level. The results demonstrated that the highest amount of phenolic compounds and greatest antioxidant capacity were related to the extract from the red leaves, while the green leaf extract had the lowest amount of phenolic compounds and radical scavenging ability. The evaluation of the two extraction methods revealed that the extract of the tropical almonds red leaf obtained via PEF with a field strength of 0.75 kV / cm had the highest total phenolic content (in terms of gallic acid) and greatest antioxidant activity (DPPH radical inhibition ability).

Keywords: tropical almond plant, soaking extraction method, pulsed electric field, PEF, phenolic compounds, antioxidant properties.