





دانشگاه زابل

مدیریت تحصیلات تکمیلی دانشگاه

دانشکده آب و خاک

گروه مرتع و آبخیزداری

پایان نامه برای دریافت مدرک کارشناسی ارشد در رشته مدیریت مرتع

بررسی خصوصیات فیتوشیمیایی و فعالیت زیستی گونه مرتعی - دارویی مخلصه (*Tanacetum*

***parthenium*) در مراتع سریشه، استان خراسان جنوبی**

استاد راهنما:

دکتر مجید شریفی راد

استاد مشاور:

مهندس سعیده سعیدی

تهیه و تدوین:

محمودافشین

خرداد ۱۴۰۱

چکیده:

گیاهان منبع مهمی از متابولیت‌های ثانویه هستند که در طول تاریخ به‌عنوان داروها، آفت‌کش‌ها، رنگدانه‌ها، طعم‌دهنده‌ها و خوشبوکننده‌ها مورد استفاده قرار گرفته‌اند. در مطالعه حاضر ترکیبات فیتوشیمیایی، فعالیت آنتی‌اکسیدانی و آنتی‌باکتریایی عصاره اتانولی گونه مخلصه (*Tanacetum parthenium*) در مراحل مختلف فنولوژی مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور فنل کل، فلاونوئید کل، آلکالوئید کل و آنتوسیانین کل در عصاره اندام‌های هوایی و ریشه گیاه مخلصه به روش اسپکتروفوتومتری اندازه‌گیری شدند. فعالیت آنتی‌اکسیدانی عصاره‌ها به روش مهار رادیکال آزاد ۲ و ۲ دی فنیل - ۱ پیکریل هیدرازیل (DPPH) و فعالیت آنتی‌باکتریایی عصاره‌ها به روش‌های انتشار دیسک، حداقل غلظت مهار (MIC) و حداقل غلظت کشندگی (MBC) مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که مرحله گلدهی گیاه نسبت به مراحل رویشی و بذردهی گیاه از مقادیر فنل کل، فلاونوئید کل، آلکالوئید کل و آنتوسیانین کل بیشتری برخوردار بود. حداکثر میزان فنل کل ($1/2 \pm 62/3$ میلی‌گرم معادل اسید گالیک بر گرم وزن خشک گیاه)، فلاونوئید کل ($0/9 \pm 35/7$ میلی‌گرم معادل کوئرستین بر گرم وزن خشک گیاه)، آلکالوئید کل ($0/6 \pm 73/2$ میلی‌گرم معادل آتروپین بر گرم وزن خشک گیاه) و آنتوسیانین کل ($0/3 \pm 4/2$ میلی‌گرم معادل سیانیدین ۳-گلوکوزید بر گرم وزن خشک گیاه) در عصاره اندام‌های هوایی گونه مورد مطالعه در مرحله گلدهی اندازه‌گیری شد. نتایج ارزیابی فعالیت آنتی‌اکسیدانی عصاره‌ها نشان داد که عصاره اندام‌های هوایی در مرحله گلدهی گیاه دارای بالاترین فعالیت آنتی‌اکسیدانی ($0/7 \pm 75/3$ درصد) است و حداقل فعالیت آنتی‌اکسیدانی ($0/9 \pm 16/5$ درصد) برای عصاره عصاره ریشه در مرحله رویشی گیاه اندازه‌گیری شد. بر اساس نتایج بررسی فعالیت آنتی‌باکتریایی، بیشترین قطر هاله عدم رشد ($0/3 \pm 21$ میلی‌متر) برای عصاره اندام‌های هوایی گیاه در مرحله گلدهی و در مقابل باکتری استافیلوکوک اورئوس مشاهده شد و حداقل غلظت مهار ($12/5$ میلی‌گرم بر میلی‌لیتر) در برابر باکتری مذکور و برای عصاره اندام‌های هوایی در مرحله گلدهی و رویشی ثبت شد. حداقل غلظت کشندگی (25 میلی‌گرم بر میلی‌لیتر) عصاره‌ها برای عصاره اندام‌های هوایی در مرحله گلدهی و در برابر باکتری‌های استافیلوکوک اورئوس به دست آمد. بر اساس نتایج عصاره‌های گونه مورد مطالعه اثرگذاری بیشتری بر باکتری‌های گرم مثبت نسبت به باکتری‌های گرم منفی داشت. با توجه به نتایج این تحقیق می‌توان بیان کرد که عصاره گیاه مخلصه و به‌طور خاص عصاره مرحله گلدهی این گیاه دارای میزان قابل توجهی از ترکیبات فیتوشیمیایی با خاصیت آنتی‌اکسیدانی و آنتی‌باکتریایی مناسب است و می‌تواند به‌عنوان یک منبع جایگزین برای آنتی‌اکسیدان‌ها و آنتی‌بیوتیک‌های مصنوعی مورد توجه قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

فنل کل، فلاونوئید کل، آلکالوئید کل، آنتوسیانین کل، فعالیت آنتی‌اکسیدانی، فعالیت آنتی‌باکتریایی، گونه مخلصه

Abstract

Plants are an important source of secondary metabolites that have been used throughout history as drugs, pesticides, pigments, flavors and fragrances. This study investigated the phytochemical constituents and antioxidant, antibacterial properties of *Tanacetum parthenium* ethanolic extracts at different phenological stages. For this purpose, total phenols, total flavonoids, total alkaloids, and total anthocyanins were measured spectrophotometrically in the aerial parts and root extracts of *T. parthenium*. The antioxidant activity of the extracts was measured using 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) and antibacterial activity was evaluated by disk diffusion, minimum inhibitory concentration (MIC), and minimum bactericidal concentration (MBC) methods. The results showed that the flowering stage of the *T. parthenium* had higher values of total phenol, total flavonoids, total alkaloids, and total anthocyanins than the vegetative and seeding stages. The maximum levels of total phenol (62.3 ± 1.2 mg gallic acid equivalents (GAE)/g dry weight), total flavonoids (35.7 ± 0.9 mg quercetin equivalents (QE)/g dry weight), total alkaloids (73.2 ± 0.6 mg atropine equivalent/g dry weight) and total anthocyanin (4.2 ± 0.3 mg cyaniding-3-glicosideequivalants/ g dry weight) were measured in the aerial parts extract of the studied species at the flowering stage. Results of the antioxidant activity evaluation showed that the aerial parts extract at the flowering stage has the highest antioxidant activity (75.3 ± 0.7 %) and the lowest antioxidant activity (16.5 ± 0.9 %) was measured for root extract at the vegetative stage. According to the results of antibacterial investigation, maximum inhibition zone (21 ± 0.3 mm) was observed for aerial parts extract at flowering stage against *Staphylococcus aureus* and minimum inhibitory concentration (12.5 mg/mL) was recorded for aerial parts extracts at vegetative and flowering stages against above mentioned bacteria. The minimum bactericidal concentration (25 mg/mL) was measured for aerial parts extract at flowering stage against *Staphylococcus aureus*. Based on the results, the studied species extracts were more effective on gram positive bacteria than gram negative bacteria. According to the results of this study, it can be expressed that *T. parthenium* extract and in particular its flowering stage extract had considerable phytochemical compounds with appropriate antioxidant and antibacterial properties and it can be considered as an alternative source for synthetic antioxidant and antibiotic agents.

Keywords:

Total phenols, total flavonoids, total alkaloids, total anthocyanin, antioxidant activity, antibacterial activity, *Tanacetum parthenium*



University of Zabol
Graduate school
Faculty of Water and Soil
Rangeland and watershed management group

**Thesis to obtain a master's degree in rangeland
management**

**Investigation of phytochemical
characteristics and bioactivity of
Tanacetum parthenium rangeland
during different phenological stages
in Sarbیشه rangelands, South
Khorasan province**

Supervisors:
Dr. Majid Sharifi Rad

Advisors:
Engineer Saeedeh Saeedi

By:
Mahmood Afshin

May 2022