



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان  
دانشکده داروسازی و علوم دارویی

پایان نامه دکترای عمومی داروسازی

عنوان:

بررسی پتانسیل آنتی اکسیدانی عصاره برگ گیاه *Heliotropium bacciferum* و  
فعالیت ترمیم زخم فرمولاسیون موضعی آن در موش صحرایی

توسط:

حدیث فتحعلی پور راینی

اساتید راهنما:

دکتر حمید فروتن فر

دکتر میترا مهربانی

دکتر پیام خزائی

دکتر حمیدرضا رحیمی

اساتید مشاور:

دکتر مجتبی شکیبائی

دکتر الهام جعفری

شماره پایان نامه: ۱۱۵۳

زمستان ۱۳۹۸



**Kerman University of Medical Sciences  
Faculty of Pharmacy**

**Pharm. D Thesis**

**Title:**

**Evaluation of antioxidant potential of *Heliotropium bacciferum* extract  
and wound healing activity of its topical formulation in rat**

**By:**

**Hadis Fathalipour-rayeni**

**Supervisors:**

**Dr. Hamid Forootanfar**

**Dr. Mitra Mehrabani**

**Dr. Payam Khazaeli**

**Dr. Hamid-Reza Rahimi**

**Advisor:**

**Dr. Mojtaba Shakibaie**

**Dr. Elham Jafari**

**Winter 2020**

**Thesis No: 1153**

## خلاصه فارسی

مقدمه: ترمیم زخم یک روند پویا است که در بافت درم اتفاق می‌افتد. مطالعات، رابطه‌ای بین استرس اکسیداتیو و ترمیم زخم نشان داده‌اند. در هنگام بروز زخم، مارک‌های زیستی استرس اکسیداتیو بیش از اندازه تولید می‌شوند که در نهایت به التهاب و آسیب سلولی منجر می‌شود. همچنین این فاکتورها باعث به تاخیر افتادن ترمیم زخم می‌شود. در این مطالعه، تلاش شده‌است تا اثرات آنتی‌اکسیدانی گیاه هلیوتروپیوم باسیفروم (*Heliotropium bacciferum*) در فرایند ترمیم زخم بررسی شود.

روش‌ها: گیاه دارویی از منطقه استان هرمزگان شهر بندرعباس در فصل تابستان و پاییز جمع‌آوری شده و توسط متخصص فارماکوگنوزی تعیین نام و مشخصات شد. عصاره هیدروالکی ۸۰٪ گیاه توسط روش خیساندن آماده و آزمایش‌های فیتوشیمیایی گیاه انجام و فرمولاسیون ۲/۵٪، ۵٪ و ۱۰٪ از آن در پایه موضعی مناسب ساخته شد. فعالیت ترمیم زخم گیاه روی موش صحرایی بعد از ایجاد زخم و تقسیم بندی حیوانات به ۵ گروه سیکالفیت، نرمال سالین، فرمولاسیون‌های ۲/۵٪، ۵٪ و ۱۰٪

حاوی عصاره گیاه انجام شد. بعد از ۱۴ روز تیمار، بافت‌ها برش داده و مطالعات هیستوپاتولوژی و همچنین ارزیابی استرس اکسیداتیو نیز انجام شد.

**نتایج:** آزمایش‌های DPPH و RAP نشانگر فعالیت آنتی‌اکسیدانی قابل توجه عصاره گیاه در مقایسه با آسکوربیک اسید بود. در ارزیابی هیستوپاتولوژی، گروه تحت درمان با فرمولاسیون ۰.۵٪ اثراتی بهتر از استاندارد نشان داد.

**نتیجه‌گیری:** نتایج بدست‌آمده از مطالعه حاضر، اثر ترمیم زخم مناسبی از فرمولاسیون موضعی حاوی عصاره گیاه (*H.bacciferum*) نشان داده‌است و در مورد مکانیسم‌های مولکولی مرتبط نیاز به تحقیقات بیشتر دارد.

**کلمات کلیدی:** *Heliotropium bacciferum*، استرس اکسیداتیو، ترمیم زخم، هیستوپاتولوژی

## Abstract

**Introduction:** Wound healing is a dynamic process that happens in tissue under skin. Studies has shown a relationship between stress oxidative and wound healing. When wound occurs, stress oxidative biomarkers are excessively produced that finally leads to inflammation and cellular damage. Also, these factors cause a delay in wound healing process. In this study, efforts have been made to evaluate antioxidant effects of *Heliotropium bacciferum* plant in wound healing process.

**Methods:** The herbal plant was collected from Bandarabbas city located in Hormozgangan province in summer and autumn and has been named and identified by pharmacognosist. The plant was then dried and its hydroalcoholic (80%) extract was prepared by maceration method. The typical phytochemical tests were done and the related topical formulation was prepared by incorporating 2.5%, 5% and 10% of the prepared extract in suitable vehicle base. The wound

PharmD Thesis کرمان  
دانشگاه ارومیه

healing activity was investigated on rats divided into five groups of Cicalfate, Sham, and three test groups of 2.5%, 5%, and 10% w/w of extract (formulation) after induction of wound. After 14 days, tissues were removed and analyzed for histopathological studies and evaluation of oxidative stress.

**Results:** DPPH assay showed notable scavenging activities in comparison ascorbic acid. In histopathological examination, the treatment group with the formulation containing 5% extract showed better effects than standard.

**Conclusion:** The obtained results of the present work showed suitable wound healing effect of topical formulation of *Heliotropium bacciferum* which need further investigations to find about related molecular mechanisms.

**Keywords:** *Heliotropium bacciferum*, Oxidative Stress, Wound Healing, Histopathology

PharmD Thesis  
دانشگاه داروسازی کرمان



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان  
دانشکده داروسازی

پایان نامه خانم حدیث فتحعلی پور راینی دانشجوی داروسازی ورودی ۹۳ به شماره : ۱۱۵۳  
تحت عنوان:

"بررسی پتانسیل آنتی اکسیدانی عصاره برگ گیاه *Heliotropium bacciferum* و فعالیت ترمیم زخم فرمولاسیون

موضوعی آن در موش صحرایی "

اساتید راهنما:

- ۱- دکتر حمید فروتن فر
- ۲- دکتر میترا مهربانی
- ۳- دکتر پیام خزائلی
- ۴- دکتر حمیدرضا رحیمی

اساتید مشاور:

- ۱- دکتر مجتبی شکیبایی
- ۲- دکتر الهام جعفری

هیئت محترم داوران به ترتیب حروف الفبا:

- ۱- دکتر فریبا شریفی فر
- ۲- دکتر سمیه کرمی مهاجری
- ۳- دکتر احسان مهاجری

عضویت هیئت داوران در نظام آموزشی وزارت بهداشت  
شماره ثبت: ۱۴۷۲۳-۰۱

در تاریخ ۹۸/۱۱/۰۷ مورد ارزیابی قرار گرفت و با نمره (با عدد) ۱۹/۱۳  
(با حروف) ... به تصویب رسید.

دکتر مصطفی پورنامداری  
رئیس اداره پایان نامه

دکتر یاقوت احمدی  
رئیس دانشکده

