

# دراسة كيميائية وبيولوجية لنباتات مختارة من فصيلة الروميكس

اعداد

إيمان سعود الجابري

بحث مقدم لاستكمال متطلبات درجة الماجستير في النواتج الطبيعية

كلية الصيدلة

إشراف

ا.د/ نادية محم دسکر

ا.د/ احمد عبد العظيم مهدي عبداللطيف

ا.د/زيني بن محمد بنجر

كلية الصيدلة

قسم النواتج الطبيعية والطب البديل

جامعة الملك عبدالعزيز

جدة، المملكة العربية السعودية

1439H- 2017G

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## المستخلص العربي

شملت هذه الدراسة على التعرف على المكونات الكيميائية والتأثير البيولوجي لبعض النباتات السعودية المختارة من عائلة البوليجوناسي والتابعة لجنس الروميكس وتشمل نباتي (روميكس فيسيكاريس- روميكس سيبريس) والتي تعرف بالحميض وقد تم عرضها كآلاتي:

### المقدمة

يستخدم الحميض (روميكس فيسيكاريس أو روميكس سيبريس) في الطب الشعبي لعلاج الامساك وعسر الهضم ومثبط للآلام وبعض مشاكل القلب ومشاكل الطحال والانتفاخ ومشاكل التنفس وأيضاً فاتح للشهية وبخاصة لعلاج امراض الكبد مع إن الأسس العلمية البيولوجية لنبات (روميكس سيبريس) لم تثب تبعد.

### الهدف والغرض من الرسالة

تهدف هذه الدراسة لتكوين صورة كيميائية عن المواد الفعالة مثل الفلافونيدات والكشف عنها في الأجزاء المختلفة لحميض الكبريس باستخدام طرق دقيقة وحديثة مثل جهاز الضغط العالي الكروماتوجرافي المتصل بجهاز طيف الكتلة (LC-ESI-MS) ودراسة الاجزاء المختلفة لحميض الكبريس والفيسيكاريس في تأثيرهما البيولوجي على خلايا سرطان الثدي البروستات والكبد بالإضافة الى تقنين التأثير البيولوجي لحميض الكبريس (الجذور والسيقان و الأوراق والثمار) كواقية لسمية رابع كلوريد الكربون  $CCl_4$  على الكبد وذلك من خلال تقنين فاعليتها كمضاد للاكسدة والالتهاب.

### التأثير البيولوجي لاجزاء الحميض (روميكس سيبريس)

تم اختيار روميكس سيبريس لهذا الاختبار لندرة الدراسات البيولوجية المقامة على هذه الفصيلة من النبات. وتمت بإعطاء الفئران رابع كلوريد الكربون كمادة سامة حتى تسبب تلف وظائف وانسجة الكبد. وقد تم تقسيم الفئران الى سبعة مجموعات. المجموعة الاولى عينت كمجموعة طبيعية مرجعية. اما الثانية فحقنت برابع كلوريد الكربون. المجموعة الثالثة اعطيت السيليمارين وحقنت برابع كلوريد الكربون واستخدمت كمجموعة علاجية مرجعية. والمجموعات المتبقية من 4 الى 7 اعطيت ثمار وجذور وسيقان واوراق نبات الروميكس سيبريس قبل حقنها برابع كلوريد الكربون. وظهرت علامات تسمم الكبد عند تناول رابع كلوريد الكربون أدت الى تلف حاد في الكبد استدل عليه مقارنة نشاط انزيمات ALT,AST,ALP البروتين الكلي في الفئران

المسممة برابع كلوريد الكربون بالمجموعة الطبيعية المتحكمة.

لكن تناول السيليمارين و خلاصة كل من الثمار والسيقان لنبات روميكس سيبريس (حيث ان الاوراق والجذور لم تثبت فعالية كبيرة) ادى الى الحفاظ على التغييرات البيوكيميائية والتشريحية اثناء تناول رباعي كلوريد الكربون واكد بالفعل على قدرته على حماية الكبد. وأدى التسمم الناتج عن تناول رباعي كلوريد الكربون الى اضطراب نظام مضادات الاكسدة والضغط الاكسيدي المتمثل في نقص انزيمات الاكسدة SOD، CAT و GST والزيادة في محتوى MDA.

وعلى الرغم من ان الجذور والاوراق لم تثبت فعالية للاجهاد التاكسدي. فقد ادى تناول خلاصة الثمار والسيقان لروميكس سيبريس او السيليمارين مع رباعي كلوريد الكربون الى زيادة في GSH والحفاظ على المستوى الطبيعي لانزيمات مضاد للاكسدة. ونستنتج من ذلك ان خلاصة الثمار والسيقان لها تاثير قوي مضاد للاكسدة مماثل تقريبا لعقار السيليمارين.

### الدراسة الكيميائية

تهدف الدراسة الكيميائية الحالية الى إنشاء صورة لمحتوى النبات المواد الفعالة مثل الفلافونيدات والكشف عنها في الأجزاء المختلفة للحميض باستخدام طرق دقيقة وحديثة مثل جهاز الضغط العالي الكروماتوجرافي المتصل بجهاز طيف الكتلة (LC-ESI-MS)

وقد عنيت هذه الدراسة بتحليل نبات الروميكس كيبيريس خاصة وذلك لندرة وجود دراسات عالمية منشورة لهذه النبتة . وفي أثناء هذه الدراسة تم تطبيق عديد من الطرق الكروماتوجرافيا بهدف الوصول الى أفضلها لتطبيقها على جهاز الضغط العالي الكروماتوجرافي المتصل بجهاز مطياف الكتلة ليتم الحصول على طريقة كروماتوجرافية جيدة باستخدام عمود الفصل الكروماتوجرافي C-18.

وعلى اثرها فقد تم التعرف على بعض المركبات الفينولية الموجودة وتم رصد مقارنة وجودهم فى الاجزاء المختلفة لحميض السيبريس .

المركبات التي تم تحديدها هي مركبات الفلافونويد وتصنيفها تحت ثلاث فئات ,وهى ثمانية تابعة (فلافينويد-8-جلوكوزيد)، وثلاث تابعة الى (فلافينويد-1-جلوكوزيد) وثلاثة تابعة الى (الجزء اللاسكري). بين التحليل الكمي لاربعة فلافونيدات ( orietine ,iso-orientine ,vitexin , iso-vitexin ) كمياتها في مختلف اجزاء نبات روميكس كيبيريس .



# **Chemical and Biological Profile of Selected Plants Belonging to Genus *Rumex***

**By  
Iman Saud Aljabry**

**A thesis submitted for the requirements of the degree of Master of Science  
[Natural Products]**

**Supervised By  
Prof. Dr. Nadia M.Sokkar  
Prof. Dr. Ahmed A. M. Abdel-Lateff  
Prof. Dr. Zainy M.Banjar**

**FACTULY OF PHARMACY  
KING ABDULAZIZ UNIVERSITY  
JEDDAH, SAUDI ARABIA  
1439H- 2017G**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# Chemical and Biological Profile of Selected Plants Belonging to Genus *Rumex*

By

**Iman Saud Aljabry**

This thesis has been approved and accepted in partial fulfillment of the requirements for  
submitted for Master of Science [Natural Products]

## EXAMINATION COMMITTEE

Examiners	Name	Position	Specialty	Signature
Internal Examiner	Dr. Hossam Abdellaha Affifi	Associate Professor	Natural Products	
External Examiner	Dr. Ashraf Bahi Abdel-Naim	Professor	Pharmacology	
Co-Advisor	Dr. Ahmed Abdel-Azim Mahdy Abdel-Lateff	Professor	Natural Products	
Co-Advisor	Dr. Zainy Mohamed Banjar	Professor	Biochemistry	
Advisor	Dr. Nadia Mohamed Sokkar	Professor	Natural Products	

**KING ABDULAZIZ UNIVERSITY**

**1439H- 2017G**



## Abstract

The current study had two objectives;

(1) Evaluation of the hepatoprotection effects of the ethanolic extract of the different organs of *Rumex cyprius* in tetrachloride-induced acute liver toxicity.

(2) Detection of the flavonoidal content of the *Rumex cyprius* by using Liquid Chromatography-Electrospray Ionization-Mass Spectrometry (LC-ESI-MS).

The hepatoprotection were evaluated through assessing the hepatotoxicity markers ;alanine transaminase (ALT), aspartate transaminase (AST), total bilirubin (TB), total cholesterol (TC) and triglycerides (TG), oxidative stress markers, glutathione (GSH), lipid peroxidation marker malondialdehyde (MDA) and finally, activity of the antioxidant enzyme superoxide dismutase (SOD). The mechanism underlying the observed hepatoprotection activity of the extracts could be attributed to the presence of flavanoids which work as antioxidants.

The detection of the flavonoidal content of the *Rumex cyprius* has been done by employing the LC-ESI-MS using different conditions aiming at obtaining chromatograms with good resolution. The promising peaks were extensively investigated and the identification of the compounds were achieved by comparing the obtained mass spectra with published fragmentation patterns. It is wealthy to summarize that sixteen peaks in the LC chromatogram were investigated.

Conclusively, the identified compounds are flavonoids and categorized under three flavonoidal classes eight (C-glycosides), two (O- glycoside) and three (aglycone).

