



دراسات كيميائية و بيولوجية على نبات شري الذئب

رسالة مقدمة من

عمر سعد الجهني

لنيل درجة الماجستير (النواتج الطبيعية)

إشراف

أ.د/ إبراهيم عطيه شحاتة

أ.د/ جمال عبد الله محمد حسين

أ.د/ أشرف بهي الدين عبد النعيم

## المستخلص

أدت الدراسات الفيتوكيميائية لخلاصة الكحول الميثيلي لنبات شري الذئب (عائلة القرعيات) باستخدام وسائل كروماتوجرافية مختلفة الى فصل ثلاث مركبات (١-٣) وهم سبيناستيرول (١) و كوكوربيتسن ب (٢) و ٢-او-بيتا-دي- جلايكوبيرانوسيل كوكوربيتسن هـ (٣) ، وقد تم التعرف على التركيب الدقيق لهذه المركبات بدراسة خواصها الطبيعية والكيميائية وكذا البيانات الطيفية ذات البعد الواحد (هيدروجين<sup>١</sup> و كربون<sup>١٣</sup> بالرنين النووي المغناطيسي) والبعد الثنائي بالرنين النووي المغناطيسي ( HSQC و HMBC ) ومقارنتها بالمراجع المنشورة، كوكوربيتسن ب (٢) هو المركب الرئيس الذي تم فصله، كما تم تقييم الأنشطة الوقائية المحتملة لخلاصة الميثانول، والكلورفورم وخلات الايثيل و كوكوربيتسن ب ضد التهاب البروستاتا الناجم عن كارجينان في الجرذان. وقد تم تقييم السمية الحادة من خلال تقييم إل دي- ٥٠. وقد تبين أن علاج الجرذان بجزء الكلورفورم والكوكوربيتسن ب يحسن مؤشر تضخم البروستاتا، كما تبين أنهما يحميان ضد التغيرات النسيجية المرضية. وأيضاً فإن خلاصة الميثانول والكلورفورم وخلات الايثيل وكوكوربيتسن ب تحمي بشكل جوهري ضد الإجهاد التأكسدي في أنسجة البروستاتا. وقد تم الكشف عن الأنشطة المضادة للالتهاب من الخلاصات والأجزاء المختلفة والكوكوربيتسن ب من خلال تثبيط الزيادة في محتوى البروستاتا للمؤشرات الالتهابية تي إن إف ألفا وإنترلوكين بيتا وكوكس ٢ وانزيم النايتريك اوكسايد المستحث الناجم عن كارجينان. وبالإضافة إلى ذلك فقد لوحظ تثبيط الارتفاع في مؤشرات ارتشاح النبتروفيل والماكروفاج ميلوبيروكسيديز و إف ٨٠/٤ و إم سي بي-١ بشكل كبير. وفي الختام تخلص الدراسة إلى أنه قد تم عزل ثلاث مركبات (١-٣) من نبات شري الذئب وكان كوكوربيتسن ب هو المركب الرئيس وأظهر جزء الكلورفورم والمركب كوكوربيتسن ب فعالية مضادة لالتهابات البروستاتا الناجمة عن حقن كارجينان في الجرذان ويمكن أن تعزى الفاعلية ضد التهابات البروستاتا - على الأقل جزئياً - إلى تثبيط ارتشاح كرات الدم البضاء في أنسجة البروستاتا .



**Phytochemical and Biological Studies of**  
***Cucumis prophetarum***

**By**

**Omar Saad Aljohani**

**Supervised By**

**Prof. Dr. Ibrahim Attia Shehata**

**Prof. Dr. Gamal Abdallah Mohamed Hussein**

**Prof. Dr. Ashraf Bahy Eldin Abdel-Naim**

## Abstract

Phytochemical study of the MeOH extract of *Cucumis prophetarum* L. fruits (Family *Cucurbitaceae*) using different chromatographic techniques led to isolation of three the metabolites; spinasterol (**1**), cucurbitacin B (**2**) and 2-*O*- $\beta$ -D- glucopyranosylcucurbitacin E (**3**). Their chemical structures were established on the basis of physical, chemical, spectral data 1D ( $^1\text{H}$  and  $^{13}\text{C}$  NMR) and 2D NMR (HSQC and HMBC) as well as comparison with literature data. Cucurbitacin B (Cu-B) (**2**) was found to be the major constituent. The potential protective activities of MeOH extract,  $\text{CHCl}_3$  and EtOAc fractions and Cu-B were evaluated against carrageenan-induced prostatic inflammation in rats. Acute toxicity was assessed by evaluating the  $\text{LD}_{50}$ . Pre- treatment with the  $\text{CHCl}_3$  fraction and Cu-B ameliorated the rise in prostate index and obviously protected against histopathological changes. Further, the MeOH extract,  $\text{CHCl}_3$  and EtOAc fractions as well as Cu-B significantly protected against oxidative stress in prostatic tissues. The anti-inflammatory activities of the extract, fractions and Cu-B were confirmed by ameliorating the rise in prostatic content of the inflammatory mediators  $\text{TNF-}\alpha$ ,  $\text{IL-1}\beta$ , COX-2 and iNOS induced by carrageenan. In addition, the rise in the chemotactic factors MPO, F4-80 and MCP-1 was significantly hampered. In conclusion, three known compounds (**1-3**) were isolated from *Cucumis prophetarum* L. fruits. Cu-B (**2**) was the major identified compound. Particularly,  $\text{CHCl}_3$  fraction and isolated Cu-B exhibited potent anti-inflammatory activity against carrageenan-induced prostatitis. The anti-inflammatory activity can be attributed, at least partly, to inhibition of neutrophil and macrophage infiltration into prostatic tissues.