Phytochemical Analysis and Biological Screening of Leaf Extracts from *Clutia myricoides*

Tagreed Alsufyani[1], Asif Fatani[2], Suad Shaker[3], Faten Korshid[3], Hassan Albar[٤]

[1] Department of Chemistry, Taif University, PO Box 1506-Taif, [2] King Abdulaziz University Hospital, Clinical Microbiology Lab, PO Box 80215-Jeddah 21589, [3] Medical Biology Department, King Fahad Medical Research Center, [4] Department of Chemistry, King Abdulaziz University, PO Box 9028-Jeddah 21413, Saudi Arabia. Kau.edu.sa/halbar

Basing on chemical and biological literature survey, this study is reported as a first which investigated *Clutia myricoides* (Soa'bor) where leaf material of this plant brought under quantitative and qualitative estimation for metallic elements and it was extracted with different solvents to detect phytochemical compositions, quantitative estimation revealed that whole carbohydrates represented 8.63×10^{-5} M of the total *C. myricoides* leaf components, paper chromatography isolation proved it contains ٩ protein amino acids, namely: Ala, Val , Leu, Ile, Glu, Arg, Asp, Pro, and Trp. Descriptive analysis of secondary metabolism products in *C. myricoides* leaf showed the presence of anthraquinone and cardiac glycosides, saponins, anthraquinones, flavonoides, coumarins, condensed tannins, triterpenoids, steroids and alkaloids. In contrast the absence of essential oil and hydrolysable tannins. These phytochemical results of *C. myricoides* leaf were compared with other in leaf of *Plectranthus tenuiflorus* plant (Sharah) and *Euryops arabicus* plant (Soam).

The extracts were subsequently screened for antimicrobial, fibroblast proliferation and wound healing activity. Differences were observed in the antimicrobial activity for the whole ethanolic- and water extracts using agar-well diffusion, and in general, the leaf whole and partial extracts with relatively high polarity were comparatively more inhibitor of *P. aeruginosa* radial growth than non polar partial extracts on both MHA and NA.

The whole ethanolic extract was tested for the ability to stimulate growth of fibroblasts in vitro. Low concentrations of the extract gave an increase in fibroblast growth which was not statistically significant but cytotoxicity was observed after 24 hrs at concentrations greater than IC_{50} (0.01 μg/ml). These activities of whole ethanolic extract accelerated the healing of wounds in excision models in rats following daily and topical application, the findings revealed a statistically significant increase in the percent reduction in wound size as compared to control. This result was supported by the histic study. Thus, its use in folkloric medicine as wound healer is safe when used under the results of this study.

References:

[1] Albar H. A., Alsufyani T. and Soliman M., Unpublished results (2006).

[2] Albar H. A., Abdel-Mogib M. and Batterjee S. M., "Chemistry of the Genus *Plectranthu",. Molecules 7*: 271-301, 2002.

[3] Rahman M. A., Mossa J. S., Al-Said M. S. and Al-Yahya M. A. Medicinal Plant diversity in the flora of Saudi Arabia 1: a repirt on seven plant families. *Fitoterpia 75*: 149-161, 2004.

التحليل الفيتوكيميائي والاختبارات الحيوية لمستخلصات أوراق نبات الصعبر *Clutia myricoides*

تغريد السفياني[١]، آصف فطاني[٢]، سعاد شاكر[٣]، فاتن خورشيد[٣]، حسن البار[٤]

[١] قسم الكيمياء، جامعة الطائف، ص.ب: ١٥٠٦ ـ الطائف ، [٢] مستشفى جامعة الملك عبدالعزيز، معمل الكائنات الدقيقة الممرضة، ص.ب: ٨٠٢١٥ ـ جدة ٢١٥٨٩ ، [٣] قسم الأحياء الطبية، مركز الملك فهد للبحوث الطبية ، [٤] قسم الكيمياء، جامعة الملك عبدالعزيز، ص.ب: ٩٠٢٨ ـ جدة ٢١٤١٣، المملكة العربية السعودية.
Kau.edu.sa/halbar

استنادا للمسح الأدبي الكيميائي والبيولوجي فإن هذه الدراسة يعد لها الأسبقية في تناول هذا النبات بالبحث، حيث خضعت أوراق نبات الصعبر *Clutia myricoides* للتحليل الكمي والكيفي للعناصر المعدنية، كما تم استخلاصها بعدة مذيبات للحصول على المستخلصات الكلية والجزئية التي خضعت بدورها للكشف الفيتوكيميائي، وقد أوضح التقدير الكمي أن الكربوهيدرات الكلية تمثل 8.63×10^{-5}مولار من المجموع الكلي لمكونات الورقة، كذلك أثبت الفصل الاستشرابي الورقي وجود ٩ أحماض أمينية بروتينية في أوراق نبات الصعبر هي ألانين، فالين، ليوسين، آيزوليوسين، حمض الجلوتاميك والأسبارتك، أسبارجين، برولين وتربتوفان، وأظهر الكشف الوصفي أن منتجات الأيض الثانوية الموجودة في أوراق نبات الصعبر عبارة عن: الجليكوسيدات الأنثراكينونية والقلبية، الصابونينات، الأنثراكينونات، الفلافونيدات، الكومارينات، التانينات المكثفة، التربينات الثلاثية، الاسترويدات وأشباه القلويات، في حين تخلو الورقة من الزيوت الطيارة والتانينات المتحللة. وقد قورنت نتائج الكشف الفيتوكيميائي في أوراق نبات الصعبر بنتائج الكشف في أوراق نبات الشارة *Plectranthus tenuiflorus* والصوم *Euryops arabicus*.

بعد ذلك تم الكشف عن نشاط مستخلصات أوراق نبات الصعبر في التثبيط الميكروبي، تحفيز نمو الأورمات الليفية والتئام الجروح. وقد ظهر الاختلاف واضحا بين تأثير كل من المستخلص الكلي المائي والإيثانولي على النشاط الميكروبي باستخدام الآجار المثقب، وعلى وجه العموم فإن المستخلصات الكلية والجزئية ذات القطبية العالية نسبيا كان لها تأثير متوسط في تثبيط النمو القطري للزائفة الزنجارية *P. aeruginosa* على كلا المستنبتين MHA وNA مقارنة بالمستخلصات الجزئية غير القطبية.

وقد أظهرت التراكيز المنخفضة من المستخلص الكلي الإيثانولي نشاطا محفزا لنمو الأورمات الليفية لكنه غير مختلف معنويا مقارنة بالمجموعة الضابطة، كما لوحظ التأثير المثبط بعد ٢٤ ساعة عند التراكيز الأعلى من الجرعة نصف المثبطة IC_{50} (0.01 ميكروجرام/ مل). وقد ساهمت هذه الأنشطة الحيوية التي امتاز بها المستخلص الكلي الإيثانولي في تحفيز عملية التئام الجروح المستأصلة في الجرذان والمعالجة يوميا وبشكل موضعي حيث وجد أن هناك زيادة معنوية في تقلص مساحة الجرح المعالج مقارنة بالمجموعة غير المعالجة، وقد دُعمت هذه النتيجة بالدراسة النسيجية. وبذلك؛ فإن استعمال نبات الصعبر كعلاج للجروح في الطب الشعبي آمن استنادا لنتائج هذه الدراسة.

المراجع:

[1] Albar H. A., Alsufyani T. and Soliman M., Unpublished results (2006).

[2] Albar H. A., Abdel-Mogib M. and Batterjee S. M., "Chemistry of the Genus *Plectranthu",. Molecules 7*: 271-301, 2002.

[3] Rahman M. A., Mossa J. S., Al-Said M. S. and Al-Yahya M. A. Medicinal Plant diversity in the flora of Saudi Arabia 1: a repirt on seven plant families. *Fitoterpia 75*: 149-161, 2004.