

ETUDE DE L'ACTIVITÉS BIOLOGIQUES DE POLYPHÉNOLS DES FEUILLES D'UNE LAWSONIA INERMIS

Rekia CHERBI, Mohamed. YOUSFI, Mokhtar. SAÏDI, Hocine. DENDOUGUI, Mohamed Lakhdar. BELFAR, Zaouia. KENDOUR, Mebarka. TEKHA

Laboratoire de Valorisation et Promotion des Ressources Saharienne (VPRS)
Faculté des sciences et sciences de l'ingénieur, Université de KASDI Merbah Ouargla BP511
route de Ghardaïa 30000 Ouargla, algérie.
E-mail: rekia30@gmail.com

Résumé:

Lawsonia inermis est une plante largement utilisée dans la pharmacopée traditionnelle, pour le traitement de diverses affections ou maladies telles que l'eczéma, les furoncles, les abcès....etc.

Dans le présent travail, nous avons préparé des extraits à partir des feuilles de *Lawsonia inermis* dans différents solvants (éther de pétrole, chloroforme, Ether diéthylique, et acétate d'éthyle). Les meilleurs rendements d'extractions ont été obtenus avec Ether diéthylique et le chloroforme comme solvant, suivi d'acétate d'éthyle. Les tests antibactériens de différents extraits de *Lawsonia inermis* ont été opérés sur des souches bactériennes *Escherichia coli* et *Staphylococcus aureus*. Nous avons trouvé une activité antibactérienne optimale avec l'extrait des feuilles au acétate d'éthyle et chloroforme qui préservent une activité inhibitrice sur *Escherichia coli*.

Les résultats obtenus par analyse phytochimique nous permettent d'attribuer cette activité aux différents métabolites secondaires (principalement les composés phénoliques et les terpénoïdes) appartenant à des classes connues pour ce type de propriétés, ce qui explique, l'efficacité des indications traditionnelles de *Lawsonia inermis* dans le traitement diverses pathologies pouvant être causées par ces germes.

Mots clés : *Lawsonia inermis*, Activité antimicrobienne, extraits au méthanol, d'extraits des feuilles, *Escherichia coli*, *Staphylococcus Aureus*.

I. Introduction;

Tous les êtres vivants ont un métabolisme primaire qui fournit les molécules de base (acides nucléiques, lipides, protéines, acides aminés et glucides). Les plantes produisent, en plus, un grand nombre de composés qui ne sont pas issus directement lors de la photosynthèse, mais résultent de réactions chimiques ultérieures. Ces composés sont appelés métabolites secondaires.

De nos jours, un grand nombre de Ces composés sont utilisés en médecine moderne et une majorité de ceux-ci le sont selon leur usage traditionnel. Des 25 composés pharmaceutiques les plus vendus à travers le monde, 12 proviennent de produits naturels, mais jusqu'ici, environ seulement 10 % des 250 000 espèces de plantes inventoriées ont fait l'objet de recherches de molécules bioactives.

Ils comportent les composés phénoliques et les composés azotés formés essentiellement des alcaloïdes et des glycosides. Ces métabolites jouent souvent un rôle de défense de la plante qui les fabrique. En plus de leurs activités antioxydantes et antimicrobiennes, les polyphénols possèdent plusieurs autres effets bénéfiques pour la santé humaine. Face aux limites thérapeutiques des médicaments chimiques, le développement de la recherche sur les plantes médicinales a été orienté vers l'obtention de phytomédicaments. Ce développement constitue une étape indispensable pour l'essor de tout un secteur lié aux besoins non seulement de la thérapie, mais aussi de l'industrie agroalimentaire, de la cosmétique et de la parfumerie.

Notre étude consiste à la recherche de l'activité biologique des extraits des feuilles de *lawsonia inermis* vis-à-vis de deux souches bactériennes *Escherichia coli* et *Staphylococcus aureus*.

II. Matériel et méthodes:

II.1. Préparation des extraits de *Lawsonia inermis*:

Un 50g de la poudre végétale obtenue, est mis à macérer pendant 36 heures dans un mélange méthanol-eau (80:20 v/v) à la température du laboratoire. Cette opération est répétée trois fois avec renouvellement du solvant. Après filtration le solvant est évaporé sous pression réduite à 40°C à chaque fois, la phase aqueuse obtenue subit une série d'extraction liquide-liquide par des solvants non miscibles à l'eau et de polarité croissante ; d'abord par l'éther de pétrole, chloroforme, Ether diéthylique, et acétate d'éthyle qui entraîne les composés polaires (composés phénoliques). Les phases organiques sont séchées sur Na₂SO₄, filtrées et évaporées à sec.

II.2 Tests de l'activité antimicrobienne :

II.2.1. Souches :

Les souches utilisées dans le présent travail sont largement rencontrées dans diverses pathologies chez l'homme. Il s'agit de :

- une souche bactérienne à Gram négatif : *Escherichia coli*.
- une souche bactérienne Gram positif : *Staphylococcus aureus*.

III. Résultats :

Après préparation du matériel biologique nécessaire, et des extraits de *Lawsonia inermis*. Les résultats obtenus de l'activité biologique (diamètre d'inhibition (mm)) sont regroupés dans le tableau suivant:

Tableau I: Résultats de l'activité biologique de différents extraits des feuilles de *Lawsonia inermis*

EXTRAITS	Souches Bactérienne diamètre d'inhibition (mm)	
	<i>E.Coli</i>	<i>S.Aureus</i>
Chloroforme	(+ + +)	(+ +)
Acétate d'éthyle (composés phénoliques)	(+ + +)	(+ +)
Ether diéthylique	(+ +)	(+ +)

Les résultats présentés dans le tableau (I) montrent que tous les extraits sont extrêmement actifs sur la souche bactérienne de *E. coli* quelque soit le solvant d'extraction.

IV. Conclusions:

Dans cette étude analytique qui consiste à évaluer l'activité antibactérienne des différents des extraits de *Lawsonia inermis* nous a permis de conclure que :

- Toutes les souches étudiées sont sensibles à nos extraits.
- Cette sensibilité est différente selon les souches. Il y a des souches très sensibles, des souches moyennement sensibles et des souches moins sensibles.
- Les extraits de chloroforme et d'acétate d'éthyle (composés phénoliques) des feuilles de *lawsonia inermis* sont plus actifs sur *E coli* que sur *S. aureus*. Mais l'extrait de Ether diéthylique reste le même dans les deux souches bactériennes.

V. Références :

- [1] Bina. S. Siddiqui, Muhammad Nadeem Kardar, Triterpenoids from *Lawsonia alba* Phytochemistry 58 (2001) 1195–1198
- [2] S. Yogisha, D.S. Samiulla, D. Prashanth, R. Padmaja, A. Amit, Fitoterapia 73 2002 690–691
- [3] David Kirkland , Daniel Marzin, Mutation Research 537 (2003) 183–199
- [4] T. Okpekon ,S.Yolou ,C. Gleye , F. Roblot , P. Loiseau, C. Bories , P Grellier, F Frappier, A. Laurens , R. Hocquemiller, Journal of Ethnopharmacology 90 (2004) 91– 97