

# CHIMIE ET PROPRIETES PHARMACOLOGIQUES DES EXTRAITS D'AFRAEGIE PANICULATA (SCHUM ET THONN)

M. ADJANGBA, A.J. FEUELL, A. BARRANCO, C. JOHNSON, M.L. SALAMI. (1)

L'Afraegle paniculata est une plante de la famille des rutacées qu'on trouve sur la côte Ouest Africaine, depuis le Sénégal jusqu'au Nigéria. Il en existe un autre genre très répandu en Inde appelé Aegle marmelos corréâ. Les deux congénères sont réputés pour leurs propriétés médicinales et étaient initialement considérés comme appartenant au même genre « Aegle ».

Dans notre exposé sur l'espèce Ouest Africaine, c'est-à-dire l'Afraegle paniculara, nous vous ferons brièvement la chimie extractive de la plante et ensuite parlerons des essais biologiques effectués sur certains de ses extraits actifs.

Au cours de nos investigations dont le but était d'isoler les principes actifs responsables des propriétés médicinales de certaines parties de la plante, nous avons isolé et identifié des constituants chimiques de nature très diverse. Il s'agit surtout de coumarines simples déjà connues dont la provenance et les structures sont indiquées dans le tableau 1.

En dehors des coumarines, d'autres substances naturelles relevant de cinq classes de composés organiques ont été isolées. Il s'agit :

- d'un stérol : le - sitostérol (isolé du fruit et du bois) (G/T)
- d'un phénol : L'hydroquinone (isolé du bois) (N)
- d'un alcaloïde : la Dictamine (isolé du bois) (N)
- de quatre acides gras, à savoir :
  - . l'ac. palmitique, l'ac. stéarique, l'ac. oléique et l'ac. geddique c'est-à-dire le n-tétratriacontanoïque  $C_{34}H_{68}O_2$  (isolés du fruit et de l'écorce) (G/T).
- de deux triglycérides : la palmitostéaro-oléine et la palmitodioléine (isolés du fruit et de la racine) (G/T).

(1) M. ADJANGBA, A.J. FEUELL, A. BARRANCO, C. JOHNSON et M.L. SALAMI UNIVERSITE DU BENIN (LOME) ET TROPICAL PRODUCTS INSTITUTE 56-62 GRAY'S INN ROAD, LONDON WCI X 8LU, (ENGLAND).

Parmi les nombreux usages que l'on fait de cette plante et qui sont soit signalés dans la littérature soit rapportés par ses connaisseurs, deux ont retenu notre attention. Il s'agit de son utilisation dans le domaine alimentaire et dans le domaine médical. En effet, nous lisons ou entendons dire ce qui suit :

« Les graines du fruit sont très riches en matières grasses et sont consommées dans certaines localités comme denrées alimentaires. L'huile des graines est utilisée comme un laxatif et un vermifuge.

(Elle sert pour le massage le soir au coucher pour combattre la fatigue musculaire. On broie les graines crues qu'on mélange à la nourriture pour empoisonner les chiens... »).

« Quant aux feuilles, on en signale dans certaines localités Ouest-Africaines, un usage externe antifilarien. Après un séchage rapide sur léger grillage au-dessus du feu, elles sont pilées et mêlées au sel de cuisine ; la poudre obtenue donnerait en applications locales de bons résultats contre le ver de Guinée... ».

« Dans certaines régions du Sénégal, surtout chez les populations Wolof, on fait entrer les racines dans des apozèmes antisiphilitiques et dans des compositions médico-magiques pour le traitement des troubles mentaux en association avec les racines du tamarinier, racines et écorces de DICTROSTACHYS glomérata, feuille de pom (espèce non déterminée) et nids d'oiseaux.

Les Diola de la région de Tendouk (au Sénégal) recommandent le macéré des racines en association avec celles de Bridelia micrantha pour les bronchites, le bérubéri et les dysménorrhées.

En pays Kabyè (au Togo) ces mêmes racines sont utilisées en sauce pour guérir les plaies intestinales et les maux de ventre en général. Elles entrent généralement dans la composition de la sauce de l'accouchée.

Les écorces s'emploient pour guérir le rhumatisme. Elles interviennent à cet effet dans la composition de la fameuse infusion du Nigéria

dite Agbo, préparée à partir des feuilles et des fruits ».

C'est donc à la suite de ces renseignements recueillis sur la vertu de l'Afraegle paniculata que nous avons pensé soumettre certains de ses extraits aux tests pharmacologiques et physiologiques afin de mieux préciser leurs potentialités médicinales et leurs valeurs nutritives.

Ainsi des dix coumarines isolées des différentes parties de l'arbre, sept ont été soumises à des essais de toxicité et d'activités anti-inflammatoires et anti-rhumatismales. Les investigations ont montré que deux des coumarines, l'impératorine et l'héraclénine, sont toxiques ; l'impératorine, l'héraclénine et la xanthoxine, présentent une certaine activité anti-inflammatoire ; mais aucune d'entre elles n'a des propriétés anti-rhumatismales. Ont été également testés pour ces activités dont ils sont dépourvus, le xanthoxol, le marmésine, la xanthylétine et la xanthoxylétine. par suite des quantités réduites dont nous disposons pour les autres coumarines, à savoir : l'hydrate d'héraclénine, la scoparine, l'auraptène, leurs tests pharmacologiques n'ont pu être faits. La xanthoxine dont la dose létale (LD50) par voie buccale a été trouvée supérieure à 4.000 mg/kg chez le rat et à 1000 mg/kg chez la souris, s'est révélée, dans son action anti-inflammatoire de suppression de la formation d'oedèmes, comparable aux drogues corticostéroïdes.

Mais à cause de sa toxicité et de ses effets secondaires signalés dans la littérature, il semblerait qu'elle ne serait pas un remède anti-inflammatoire approprié chez l'homme. Probablement certains de ses dérivés moins toxiques à rechercher

et identifier pourraient servir d'agents anti-inflammatoires utiles chez l'homme.

Par entraînement à la vapeur d'eau des constituants de la feuille d'Afraegle paniculata, nous avons obtenu un extrait aqueux contenant essentiellement de la xanthoxine, qui a été soumis à deux tests physiologiques.

a) - L'action sur la pression artérielle chez le lapin,

b) - L'action sur les mouvements pendulaires de l'intestin.

Les extraits injectés par voie intraveineuse et à des doses croissantes ont produit une hypotension qui survient immédiatement après l'injection. L'effet maximum est transitoire ; la pression remonte immédiatement après pour se stabiliser à une valeur inférieure à la pression de départ. Pour des doses élevées, l'hypotension produite est durable. Cet état d'hypotension peut être dû à une action directe sur les vaisseaux.

Une vérification partielle de cette dernière hypothèse a été faite en étudiant l'action des extraits sur la musculature lisse. On a constaté que les extraits produisent sur la musculature lisse intestinale une inhibition de l'activité contractile de l'intestin, et surtout un abaissement du tonus musculaire ; les effets sont proportionnels à la dose.

Ces résultats pourraient permettre déjà d'avancer que l'un des mécanismes responsables de l'hypotension enregistrée précédemment peut consister en une action vasodilatatrice sur la musculature lisse des vaisseaux.

<b>Groupe de Furocoumarines</b>	<b>Provenance</b>
Xanthotoxol	Ecorces .....(G/T)
Xanthotoxine	Fruits et feuilles.....(G/T)
Impératorine	Bois et écorces.....(G/T)
Héraclénine	Bois et écorces.....(G/T)
Hydrate d'Héraclénine/Komaline	Ecorces.....(G/T)
Marmésine	Ecorces.....(G/T)
<b>Groupe de chroménocoumarines</b>	<b>Provenance</b>
Xanthylétine	Ecorce.....(G/T)
Xanthoxylétine	Racine.....(G/T)
<b>Groupe des hydroxyl-7 coumarines</b>	<b>Provenance</b>
Diméthyl Aeculéline/scoparine	Racines.....(G/T)
Auraptène	Bois.....( N )