

Phytochemistry, 1974, Vol. 13, p. 680. Pergamon Press. Printed in England.

## LES BASES QUATERNAIRES DE LA RACINE DE *ZANTHOXYLUM FAGARA*

XORGE A. DOMÍNGUEZ, LUIS BENAVIDES et DANIEL BUTRUIILLE

Departamento de Química, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey,  
Sucursal de Correos "J". Monterrey, N.L., Mexique

(Reçu le 14 septembre 1973. Accepté le 24 septembre 1973)

**Key Word Index**—*Zanthoxylum fagara*; Rutaceae; lauriflorine; magnoflorine.

*Plante étudiée.* La *Zanthoxylum fagara* (L.) Sarg. (dont le nom vulgaire varie suivant les régions considérées) est un arbuste abondamment distribué sur le continent américain,<sup>1</sup> où on le trouve en particulier depuis la Floride jusqu'au Guatemala, c'est à dire approximativement dans les régions tropicales. On le trouve aussi bien dans les zones semi-désertiques, Texas, Nuevo León, Sonora, que tropicales, Vera Cruz et Guatemala. Les extraits de plante sont utilisés par les indigènes pour leurs propriétés sudorifiques et comme calmant (extraits des feuilles et de la tige). Les racines de la plante ont été coupées au lieu dit "Valle Alto" près de Monterrey, N. L., Mexique durant les mois de mars et avril 1972.

*Etudes antérieures.* Sur des espèces voisines, de très nombreuses études ont été réalisées<sup>2-5</sup>, ainsi que sur le genre très voisin *Fagara*, qui a d'ailleurs souvent été confondu avec le genre *Zanthoxylum*.<sup>6-8</sup>

*Résultats.* 500 g de matériel végétal séché et moulu ont donné un extrait éthanolique de 55 g (11%). Par précipitation directe avec le MeOH on isole le saccharose (P.f. et mixte [ $\alpha$ ]<sub>D</sub>; octaacétate, IR, RMN, chromatographie comparative sur papier).

Le résidu soluble dans le MeOH (23 g, 41,8% de l'extrait original) est passé sur une colonne d'acide silicique et on isole successivement deux produits dont les caractéristiques sont les suivantes: *laurifoline*: p.f. 255° (d), [ $\alpha$ ]<sub>D</sub> + 17°. UV:  $\lambda_{\text{max}}$  ( $\epsilon$ ): (EtOH), 227 nm (4,48); 281 nm (4,04); 307 nm (4,14). RMN (D<sub>2</sub>O) δ ppm: 2,95(m) 5H; 3,45(m) 2H; 3,8(s) 6H; 4,0(s) 3H; 4,2(s) 3H; 6,85(d) 2H; 7,7(s) 1H. L'analyse élémentaire permet d'établir la formule C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>NO<sub>4</sub>, confirmée par SM; M<sup>+</sup> = 342; les deux pics les plus intenses sont à m/e = 341 (M<sup>+</sup> - 1) et m/e = 58, [CH<sub>2</sub>=N<sup>+</sup>(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]. La *magnoflorine* présente p.f. 260° (d), et dans l'UV (EtOH)  $\lambda_{\text{max}}$  ( $\epsilon$ ): 227 nm (4,65); 271 nm (3,93); 310 nm (3,80). Le spectre de masse indique également M<sup>+</sup> 342 et des pics très intenses à m/e = 341 et 58.<sup>9</sup>

Les bases quaternaires de cette structure ont été isolées aussi du genre *Fagara*, ce qui augmente les points de ressemblance très intimes entre ce genre et le genre étudié.

*Remerciements*—Mr. Gérard Teller du laboratoire de SM de l'Institut de Chimie de Strasbourg, pour la réalisation des spectres.

<sup>1</sup> VINES, R. A. (1960) *Trees and Shrubs and Woody Vines of the Southwest*. University of Texas Press.

<sup>2</sup> DIMENT, J. A., RICHIE, E. et TAYLOR, W. C. (1967) *Australian J. Chem.* **20**, 565.

<sup>3</sup> ARTHUR, H. R., TAM, S. W. et NAG, Y. L. (1961) *J. Chem. Soc.* 3551.

<sup>4</sup> ISHII, H. et KOMAKI, T. (1966) *Yakugaku Zasshi*, **86**, 631.

<sup>5</sup> AWAD, A. T., BEAL, J. L., TALAPATRA, S. K. et CAVA, M. P. (1967) *J. Pharm. Sci.* **56**, 279.

<sup>6</sup> FISH, F. et WATERMAN, G. (1972) *Phytochemistry* **11**, 3007.

<sup>7</sup> KUCK, A. M., ALBONICO, S. M., DEULOFEU, V. et ESCALANTE, M. G. (1967) *Phytochemistry*, **6**, 1541.

<sup>8</sup> ESHET, I. T. et TAYLOR, D. A. H. (1966) *Chem. Commun.* 467.

<sup>9</sup> OHASHI, A., WILSON, J. M., BUDZICKIEWICZ, H., SHAMMA, M., SLUSARCHYK, W. A. et DJERASSI, C. (1963) *J. Am. Chem. Soc.*, **85**, 2807.