

Plant. *Tipuana tipu* (Benth.) O. Kuntze, trivial name, 'tipú'.

Source. Belo Horizonte, Brasil, where the species is used for street ornamentation.

Trunk-wood. The benzene extract (5g, 0.5%) was chromatographed on a silica column. The fractions eluted with hexane-benzene 1:2 yielded initially stearic acid (3 mg) and subsequently β -sitosterol (30 mg). The fractions eluted with CHCl_3 afforded formononetin (10 mg). The compounds were identified by direct comparison (co-chromatography, mixed m.ps and i.r. spectra) with authentic samples.

Root. The benzene extract of root material yielded the same compounds.

¹ H. MARTINS, O. R. GOTTLIEB and M. TAVEIRA MAGALHÃES, *Phytochem.* **10**, 1379 (1971).

Phytochemistry, 1971, Vol. 10, pp. 2553 to 2554. Pergamon Press. Printed in England

RANUNCULACEAE

FLAVON-C- UND O-GLYKOSIDE IN *THALICTRUM*-ARTEN*

H. WAGNER und M. A. IYENGAR

Institut für Pharmazeutische Arzneimittellehre, der Universität München
und

J. L. BEAL

College of Pharmacy, Ohio State University, Columbus, Ohio

(Eingegangen 26 März 1971)

Zusammenfassung—Aus den oberirdischen Teilen dreier *Thalictrum*-Arten wurden die Flavon-C-glykoside Vitexin, Saponaretin, Orientin und Iso-Orientin sowie die Flavon-O-glykoside Quercetin-3-rutinosid und Kämpferol-3-rhamnoglucosid isoliert bzw. chromatographisch nachgewiesen.

Abstract—From the aerial parts of three *Thalictrum* species the flavone-C-glycosides vitexin, saponaretin, orientin and Iso-orientin and the flavone-O-glycosides quercetin-3-rutinoside and kaempferol-3-rhamnoglucoside were isolated or identified chromatographically.

Untersuchte Pflanzenarten und Herkunft

Thalictrum minus L., *T. minus* L. Rasse B,† *T. dasycarpum* L., *T. rugosum* AIT. kultiviert im Arzneimittelpark des College of Pharmacy, Ohio State University, Columbus, Ohio, Ernte 1969.

Bisherige Isolierungen

1. Vorwiegend Alkaloide der mono- und bis-Benzylisochinolin-Aporphin-Reihe (siehe Literaturzusammenstellung bei Doskotch *et al.*¹).

2. Cyanogene Glykoside in *T. aquilegifolium*.²

* VIII. Mitteilung über Flavon-C-glykoside.

† The plants were identified by Dr. Bernard Boivin, Botanist, Central Experimental Farm, Plant Research Institute, Department of Agriculture, Ottawa, Ontario, Canada. Dr. Boivin classified the plants designated race B to be a chemical race of *Thalictrum minus*.

¹ R. W. DOSKOTCH, P. L. SCHIFF und J. L. BEAL, Alkaloide von *Thalictrum* XI, *Lloydia* **32**, 29 (1969).

² D. SHARPLES und I. R. STOKER, *Phytochem.* **8**, 597 (1969).

3. Rutin und Rhamnetin-3- β -D-glucopyranosid in *T. foetidum*³ und Kämpferol, Quercetin und Flavescetin in *T. delavayi*, *T. flavum*, *T. foetidum* und *T. medium*.⁴

Isolierung und Identifizierung der Flavonverbindungen

Methanolextraktückstände der oberirdischen Teile (ca. 500 g) wurden in ca. 1,5 l Wasser aufgenommen, nacheinander erschöpfend mit Äthylacetat (I) und mit Äthylacetat-Butanol (8:2) (II) ausgeschüttelt und die hieraus erhaltenen Flavonmischkristallisate an Zellosesäulen mit 15%iger Essigsäure als Eluiermittel aufgetrennt. Die Identifizierung der Flavone erfolgte durch Mischschmelzpunkt, bei den O-Glykosiden zusätzlich durch Hydrolyse und Nachweis der Spaltprodukte, UV-IR Vergleich, sowie durch DC mit Testsubstanzen auf Zellulose (a) in 15%iger Essigsäure und (b) in Bu-Ei-Wa (4:1:5).

Die isolierten bzw. chromatographisch nachgewiesenen Verbindungen sind: *Vitexin* (5,7,4'-Trihydroxyflavon-8-C- β -D-glucopyranosid) Schmp. 252–253°⁵ (a) R_f 0,19 (b) 0,42 aus *T. dasycarpum*; *Saponaretin* (5,7,4'-Trihydroxyflavon-6-C- β -D-glucopyranosid) Schmp. 225–226°⁵ (a) R_f 0,47 (b) 0,72 aus *T. minus*, *T. minus* Rasse B, *T. rugosum* und *T. dasycarpum*;

Orientin (5,7,3',4'-Tetrahydroxyflavon-8-C- β -D-glucopyranosid) Schmp. 263–265°⁵ (a) R_f 0,09 (b) 0,23 aus *T. minus*, *T. minus* Rasse B und *T. dasycarpum*; *Iso-Orientin* (5,7,3',4'-Tetrahydroxyflavon-6- β -D-glucopyranosid) Schmp. 232–234°⁵ (a) R_f = 0,36 (b) 0,56 aus *T. minus*, *T. minus* Rasse B und *T. dasycarpum*; *Quercetin-3-O-rutinosid* (Rutin) Schmp. 188–190° (a) R_f 0,56 (b) 0,61 aus *T. minus* und *T. rugosum*; *Kämpferol-3-O-rhamnoglucosid* (a) R_f 0,75 (b) 0,66 aus *T. rugosum*.

Es ist bemerkenswert, daß Berberin sowohl in den oberirdischen Teilen als auch in den Wurzeln vorkommt, während die Flavonoide nur in den oberirdischen Teilen vorhanden sind.

Anerkennung—M. A. Iyengar dankt der Alexander von Humboldt Stiftung für die Gewährung eines Forschungstipendiums. This investigation was supported in part by U.S. Public Health Research Grant HE-07502, National Institutes of Health.

³ Zh. S. NURALIEVA, V. I. LITVINENKO und P. K. ALUMBAEVA, *Khim. Priv. Soedin* **5**, 369 (1969).

⁴ K. EGGER, *Z. Naturf.* **14b**, 401 (1959).

⁵ H. WAGNER, L. HÖRHAMMER und I. C. KIRALY, *Phytochem.* **9**, 897 (1970).

Phytochemistry, 1971, Vol. 10, pp. 2554 to 2555. Pergamon Press. Printed in England.

RUTACEAE

LES ALCALOÏDES PRINCIPAUX DE *DECATROPIS BICOLOR**

XORGE A. DOMINGUEZ, DANIEL BUTRUILLÉ et JACOBO WAPINSKY

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

(Reçu 4 Novembre 1970; révisée 11 décembre 1970)

Résumé—En plus du triacontane et du β -sitostérol, l'étude chimique de *Decatropis bicolor* a révélé la présence de deux alcaloïdes du type furoquinoline, la dictamnine et la skimmianine.

* Partie XVI dans la série: "Mexican medicinal plants".