

Quinolizidine alkaloids: the bioactive principles in *Cnestis ferruginea* (de Candolle) with male antifertility activities

F O Olayemi¹ and Y Raji²

Department of Veterinary Physiology and Pharmacology¹ and Physiology²
College of Medicine, University of Ibadan, Ibadan Nigeria

Summary

Objectives: The reproductive activities of purified fractions from the root extract of *Cnestis ferruginea* was evaluated in rats. Phytochemical screening of the extract revealed the presence of alkaloids, tannins and anthraquinones.

Materials and Methods: Column chromatography produced 20 fractions which were reduced to 6 by thin layer chromatography. Nuclear magnetic resonance spectroscopy revealed quinolizidine alkaloids (fractions 3 and 4) as the active principles in the extract of *Cnestis ferruginea*. Each fraction of *Cnestis ferruginea* (0.1, 1 and 2 mgkg⁻¹bw) was administered to rats by gavages for 60 days.

Results: All fractions caused significant reduction ($p < 0.05$) in sperm counts, motility, viability, morphology and plasma levels of testosterone, luteinizing hormone and follicle stimulating hormone. Fractions 3 and 4 caused the highest reduction ($p < 0.001$) in fertility, FSH and LH levels comparable to those of quinine sulphate. There was recovery after 60 days of withdrawal from the extracts.

Conclusion: The results suggest that *Cnestis ferruginea* possesses reversible male antifertility effects. The active principles with these activities appear to be quinolizidine alkaloids.

Keywords: Antifertility, *Cnestis ferruginea*, male, quinolizidine, reproduction

Résumé

Les activités reproductive des fractions d'extraits purifiés de *Cnestis ferruginea* était évalué sur les souris blanc. Un dépistage phytochimiques des extraits révélait la présence des alcaloïdes, tannins et anthraquinones. La chromatographie de colonne produisait 20 fractions qui étaient réduit à 6 par la chromatographie sur papier léger. La spectroscopie à résonance nucléaire et magnétique révélait des alcaloïdes quinolizidine (fractions 3 et 4) comme principe actif dans l'extrait de *Cnestis ferruginea*. Chaque fraction de *Cnestis ferruginea* (0.1, 1 et 2 mgkg⁻¹bw) était administrée aux souris par gavages pour 60 jours. Toutes les fractions causaient une réduction significative ($p < 0.05$) des quantités de spermes, motilité, viabilité, morphologie et les taux de plasma du testostérone, hormone lutéinique et follicule stimulating hormone. Les fractions 3 et 4 causaient la plus grande réduction ($p < 0.001$) en fertilité, en taux de FSH et LH comparable à celles qui recevaient de la quinine de sulfate. Il y avait une convalescence après 60 jours de retrait des extraits. Les résultats suggèrent que le *Cnestis ferruginea* possède des effets d'infertilité réversible chez l'homme. Les principes actifs avec leurs activités paraient être des alcaloïdes de quinolizidine.

Correspondence: Dr. Y. Raji, Department of Physiology, College of Medicine, University of Ibadan, Ibadan, Nigeria. E-mail: yoraji@yahoo.com, yinusaraji@gmail.com