

## ***Cocos nucifera* L. water improves reproductive indices in Wistar Rats**

**OT Kunle-Alabi, OO Akindele, MO Oyovwi, MA Duro-Ladipo and Y Raji.**

*Laboratory for Reproductive Physiology and Developmental Programming.*

*Department of Physiology, College of Medicine,*

*University of Ibadan, Ibadan, Nigeria.*

### **Abstract**

**Background:** This study explored the effects of *Cocos nucifera* L. water (CW) on the hypothalamo-pituitary-gonadal axis (HPG) and fertility in Wistar rats.

**Methods:** Adult male and female Wistar rats were treated orally as follows; Study 1: Group 1: control (distilled water), group 2: 20 ml/kg corn oil (danazol vehicle), group 3: 20 ml/kg CW, group 4: 40 ml/kg CW, group 5: danazol, group 6: danazol + 20 ml/kg CW and group 7: danazol + 40 ml/kg CW. 200 mg/kg danazol was administered. Serum levels of LH, FSH, estradiol and testosterone; gonadal weights and sperm indices were assessed. Study 2: Group 1: control (distilled water), group 2: 20 ml/kg CW, group 3: 40 ml/kg CW for 6 and 2 weeks prior to mating in male and female rats respectively.

**Results:** Significant ( $p < 0.05$ ) increases in estradiol concentration were observed in groups 3, 4, 6 and 7. Significant reductions in LH, FSH, estradiol and testosterone levels were observed in group 5 which were ameliorated in groups 6 and 7. Males showed significant increases in sperm count and motility in groups 3, 4, 6 and 7, and reductions in these variables along with viability in group 5. CW pre-treatment increased fecundity index and proportion of female pups from dams, while the pups from sires showed higher birth weights.

**Conclusions:** CW acts on the HPG to positively influence reproductive function in both males and females and may aid in maternal preconception sex selection of female offspring.

**Keywords:** *Cocos nucifera*, fertility, reproductive hormones, rats

### **Résumé**

**Contexte:** Cette étude a exploré les effets du *Cocos nucifera* L. eau (CW) sur l'axe hypothalamus-hypophyse-gonadique (HPG) et la fertilité chez des rats Wistar.

**Méthodes:** Rats Wistar adulte mâles et femelles ont été traités par voie orale comme suit; Etude 1: Groupe 1: contrôle (eau distillée), groupe 2: 20 ml / kg d'huile de maïs (véhicule de danazol), groupe 3: 20 ml / kg CW, groupe 4: 40 ml / kg CW, groupe 5: le danazol, groupe 6: danazol + 20 ml / kg CW et groupe 7: danazol + 40 ml / kg CW. 200 mg / kg de danazol a été administrée. Les niveaux de sérum du LH, FSH, œstradiol et de la testostérone; poids des gonades et les indices de sperme ont été évalués. Étude 2: Groupe 1: le contrôle (de l'eau distillée), groupe 2: 20 ml / kg CW, groupe 3: 40 ml / kg CW pour 6 et 2 semaines avant l'accouplement des rats mâles et femelles respectivement.

**Résultats:** Des incréments significatives ( $p < 0,05$ ) dans la concentration d'œstradiol ont été observées dans les groupes 3, 4, 6 et 7. Des réductions significatives de LH, FSH, les niveaux d'œstradiol et de testostérone ont été observés dans le groupe 5 qui étaient améliorés dans les groupes 6 et 7. Les mâles ont montré une augmentation significative du nombre de spermatozoïdes et de la motilité dans les groupes 3, 4, 6 et 7, et des réductions dans ces variables ainsi que la viabilité dans le groupe 5. Prétraitement avec CW a augmenté l'indice de fécondité et la proportion de jeunes femelles de charges, tandis que les niveaux de sires ont montré un poids de naissance plus élevés.

**Conclusions:** CW agit sur l'HPG pour influencer positivement la fonction reproductive chez les mâles et les femelles et peut aider dans la préconception maternelle de la sélection du sexe de progéniture femelle.

**Mots-clés:** *Cocos nucifera*, fertilité, hormones reproductive, rats

**Correspondence:** Dr. Olufadekemi T. Kunle-Alabi, Department of Physiology, Faculty of Basic Medical Sciences, College of Medicine, University of Ibadan, Nigeria. E-mail: mrskalabi @ yahoo.com.