

## Chemical, energy evaluation of some under utilized legume flours

1) H.N. OGUNGBENLE\*, 2) A.A. OSHODI and 2) M.O.OLADIMEJI

1) DEPARTMENT OF CHEMISTRY - UNIVERSITY OF ADO-EKITI -NIGERIA

2) DEPARTMENT OF CHEMISTRY - FEDERAL UNIVERSITY OF TECHNOLOGY – AKURE - NIGERIA

The proximate, valuable minerals, energy evaluation, digestibility, toxicological factors and fatty acids of gourd seed (*Lagerania vulgaris*), *Cucumeropsis edulis*, *Colocynthis citrullus*, benniseed (*Sesamum radiatum*) and bulma cotton seed (*Cochlospermum religiosum* L.) flours were analysed. The results showed that the crude protein in the samples ranged from 22.75% to 37.9%, while the crude fat ranged from 43.8 to 51.9%. The following minerals were highly concentrated: Na, K, P, Mg, Ca, Fe while Zn and Cu were found to be low. The predominant mineral was Potassium in the range of 1630 to 2690 mg/kg sample. The energy values were found between 1122KJ/100g to 1950KJ/100g. Benniseed flour had the highest value of 1959KJ/100g while *Cucumeropsis edulis* had the value of 1122KJ/100g. The results showed that the in vitro protein digestibility of the samples were in the range of 57.99% and 79.98% while that of heat treated samples were between 64.67% and 86.54%. Phytate levels for gourd seed were 200mg/100g, *Cucumeropsis edulis* 250mg/100g, *Colocynthis citrullus* 110mg/100g, benniseed 155mg/100g and bulma seed 350mg/100g respectively while the amount of thioglucoside were: gourd seed 2.15%, *Cucumeropsis edulis* 2.69%, *Colocynthis citrullus* 0.75%, benniseed 1.90% and bulma seed 4.10% respectively. Bulma seed had the highest levels of the toxicological factors considered. The dominating fatty acids in the samples was linoleic (C18:2) with the values ranging between 46.2% and 64.5%. The values for saturated fatty acid (SFA) ranged from 11.51 to 30.0%.

## VALUTAZIONE CHIMICA E POTENZIALE ENERGETICO DI ALCUNE FARINE DI LEGUMI SCARSAMENTE UTILIZZATE

Sono stati studiati la composizione, il contenuto in minerali, il valore energetico, la digeribilità, i fattori tossicologici e gli acidi grassi delle farine di *Lagerania vulgaris*, *Cucumeropsis edulis*, *Colocynthis citrullus*, *Sesamum radiatum*, e *Cochlospermum religiosum*. I risultati indicano che la proteina grezza nei campioni analizzati varia dal 22,75 al 37,9% e la sostanza grassa grezza dal 43,8 al 51,9%. Il contenuto di Na, K, P, Mg, Ca, Fe é molto alto mentre Zn e Cu sono presenti in piccole quantità. Il principale minerale presente è il potassio, da 1630 a 2690 mg/kg. Il valore energetico varia da 1122 KJ/100 g (*Cucumeropsis edulis*) a 1950 KJ/100 g (*Sesamum radiatum*). La digeribilità in vitro delle proteine dei vari campioni varia dal 57,99 al 79,98%, mentre nei campioni trattati con il calore varia dal 64,67 all'86,54%. Il contenuto di fitati è di 200 mg/100 g per *Lagerania vulgaris*, 250 mg/100 g per *Cucumeropsis edulis*, 110 mg/100 g per *Colocynthis citrullus*, 155 mg/100 g per *Sesamum radiatum* e 350 mg/100 g per *Cochlospermum religiosum*. Il contenuto di tioglucosidi è di 2,15% per *Lagerania vulgaris*, 2,69% per *Cucumeropsis edulis*, 0,75% per *Colocynthis citrullus*, 1,90% per *Sesamum radiatum*, 4,10% per *Cochlospermum religiosum* che presenta anche il più alto livello di fattori tossici. Il principale acido grasso nei campioni è il linoleico (C18:2) con un contenuto che varia dal 46,2 al 64,5%. Gli acidi grassi saturi (SFA) variano dall'11,51 al 30,0%.

