

INVESTIGAÇÃO SOBRE O VALOR BIOLÓGICO PROTEICO DA SEMENTE DE «ARTOCARPUS INTEGRIFOLIA» (jaca) *

J. NOVIS

E. M. COUTINHO

(Lab. Fisiologia — Fac. Med. Univ. Bahia)

O presente trabalho visou um duplo objetivo: 1º habilitação técnica para a realização de um plano de pesquisas sobre alimentos regionais; 2º conhecimento do valor nutritivo de uma semente, que até certo tempo não tinha ingresso na culinária sertaneja, mas que os terrores das secas e a complacência dos deveres assistenciais obrigaram às populações pobres a dela se recorrerem como fonte alimentar, quer após cozimento, quer sob forma de farinha, etc...

Poucos estudos tem sido feitos sobre a jaca. E destes, na maioria, sobre o fruto, largamente consumido em determinadas zonas do Estado. Assim, citam-se os de Paula Souza e Wancolle (1), Leslie (2), Parahym (3), Paula Rodrigues (4), — todos determinando a taxa de vitamina C, à exceção do último que verificou a existência de 29.38 de glucidas, 4.0 de protidas e 0.58 de lipidias, dando um valor em calorías igual a 101.

R. Moniz Barreto, do Instituto de Tecnologia e Pesquisas de Sergipe, encontrou os seguintes resultados na análise da semente de jaca, que citamos data venia, por informação pessoal do dr. A. T. Bragança, diretor do Instituto:

	Semente fresca	Farinha	Farinha com cutícula
Humidade:	53.98	4,8	x
H. carbono:	31.00	63.0	x
Protídios:	8.60	12.6	15.0
Lipídios:	0.60	1.4	x
Vit. B1 e B6:	presentes	x	x
Vitamina C:	ausente	x	x
Sais min. fixos:	x	3.3	x

NOTA — resultados percentuais.

* Trabalho realizado com auxílio do Cons. Nac. de Pesquisas

- f) período de 4 dias de adaptação à nova dieta, quando desprezamos os elementos colhidos na fase anterior. Esta, é a fase chamada de transição proteica.
- g) início da **fase experimental proteica**: colheita durante 8 dias das fezes e da urina, pesando igualmente as sobras da dieta.
- h) no curso da experimentação foram feitas dosagens de N₂ metabólico fecal, N₂ metabólico urinário, e de N₂ fecal e N₂ urinário após a dieta proteica, cujos resultados são figurados adiante.
- i) todas as dosagens de nitrogenio foram feitas pelo método de Kjeldahl (5).

Resultados

- a) **curva ponderal** — os seguintes dados nos forneceu a observação dos pesos de cada animal, tomados de 3 em 3 dias:

RATO	REGIMEN APROTEICO		REGIMEN PROTEICO	
	Início	Termino	Início	Termino
1	142	126	111	106
2	139	123	116	101
3	135	119	106	98

- b) **dosagens do nitrogenio fecal e urinário** — as dosagens de nitrogenio fecal e urinário, feitas durante o regimen aprotéico, e durante o período de ingestão da semente de jaca compondo 40% da dieta, encontram-se condensadas no quadro n. 1. Com esses elementos, conseguimos calcular o total de nitrogenio fixado à custa da absorção da substância investigada, bem como o coeficiente de digestibilidade da proteína e seu valor biológico.
- c) **teor em proteína da semente de jaca** — o teor de proteína da semente de jaca com que trabalhamos, proveniente da zona do sertão (Ruy Barbosa), foi determinado pelo mesmo método de Kjeldahl, e fixado na media de 9.4%.

QUADRO N. 1

RV. OS	Period. Aprot		REGIMEN APROTEICO + SEMENTE DE JACA								
	N ² Metab. fec dia mg.	N ² Metab. uri. dia mg.	N ² Ingerido dia mg	N ² Fecal com regimen prot. d. mg.	N ² Alim. Fzs/dia mg.	N ² Urina com regimen prot./d. mg.	N ² Alim. Urin./d. mg.	N ² Absorvido dia mg.	N ² fixado ing	Valor Biológico	Coefic. Digestib. %
1	7,6	13,7	70,5	25,7	19,0	50,1	36,4	51,5	15,1	29,3	73
2	11,2	17,4	32,1	22,0	10,8	32,5	15,1	21,3	6,2	29,2	66
3	8,8	18,8	42,3	19,5	10,7	42,2	23,4	31,6	8,2	25,9	75

N² Total na semente fresca — 9,4%

Valor Biológico (Média) — 28.1

Coefic. Digestibilidade (Média) — 71.5

Comentários

Os resultados obtidos pela dosagem do teor proteico da semente fresca, entre nós, muito se aproxima dos obtidos por R. Moniz Barreto no Instituto de Tecnologia e Pesquisa em Sergipe. Estas cifras poderiam ter alguma significação, si apesar de baixas, representassem proteínas de boa qualidade. No entanto, isto não foi verificado.

A semente de jaca apresenta 9.4% de proteínas que proporcionam um coeficiente de digestibilidade medio, razoavel, — entendido seu indice como a percentagem de nitrogenio absorvido sôbre a de nitrogenio ingerido. Orça tal coeficiente na média de 71.5%.

Já o valor biológico dessa proteína, representado segundo Mitchell pela percentagem de nitrogenio fixado sôbre a de nitrogenio absorvido, dá-nos cifras positivamente baixas, mais baixas que as mínimas citadas pelo próprio Mitchell. Contamos com um valor biológico médio de 28.1, cuja significação poderá ser bem avaliada se com isso imaginarmos que para cada 100 g de proteína, apenas 28.1 ficaram retidas no organismo

para atender às necessidades, tão acentuadas pelo período de carência preestabelecido. Mais nitida se tornará a avaliação se compararmos tal índice, ao máximo encontrado que é o de 98 para a gema de ovo, — e verificarmos que muito se avizinha daquele, que encontrado para o trigo adlay por Paula Santos (6), — 31,3 — condicionou a exclusão desta gramínea da relação de alimentos aconselháveis, apesar de conter na semente 14.1% de proteína.

Aliás, a simples observação da curva ponderal apresentada pelos ratos que observamos seria suficiente para condenarmos a semente de jaca como fonte de proteínas. Sua adição à dieta apenas atenuou a queda de peso observada pela dieta carente. Na vigência desta houve um decrescimento médio de 2 g diárias para cada animal, decrescimento êste que se reduziu para 0.83 g por dia quando os ratos passaram ao uso dos 40% de semente na ração.

Tais considerações permitem-nos precisar o valor do método de Mitchell e sobretudo afastar da semente de jaca o conceito de uma fonte proteica aconselhável.

* * *

Nossos agradecimentos ao Prof. F. Moura Campos, e aos Drs. A. T. de Bragança e Paulo Faro, pela orientação e informação prestadas.

RESUMO

Os AA. estudaram o valor biológico da proteína da semente de jaca. A isto foram levados, para cumprir o programa traçado pelo Laboratório a que pertencem, e atendendo ao uso que se está fazendo no sertão principalmente, de tal semente como fonte alimentar.

Encontraram 9.4% de proteína na semente fresca, mas proteína de valor biológico baixo — média de 28.1 — apesar de ser regular o seu coeficiente de digestibilidade, igual a 71.5.

Porisso mesmo, desaconselham o uso desse alimento como fonte proteica.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — Paula Souza, G. H. e Wancolle, A. — (1936), *Rev. Bras. Quim.* 34.
- 2 — Leslie, R. — (1945), *Saps*, 15, 53.
- 3 — Parahym, O. — (1941), *Dept. Saude Publ. Pernambuco*, 12.
- 4 — Paula Rodrigues, A — (1947), *Arq. Bras. Nutr.* 4, 6.
- 5 — Hawk, Oser, Summerson — (1949), *Practical Physiological Chemistry*.
- 6 — Paula Santos, O. — (1950), *An. Fac. Med. Univ. São Paulo*, XXV, 323.
- 7 — Camargo Nogueira, C. — (1941), *O Hospital*, XX, 45.
- 8 — Mitchell, H. H. — (1924), *Journ. Biol. Chem.*, 58, 873.
- 9 — Moura Campos, F. — (1949), *Problemas Brasileiros de Alimentação*.
- 10 — D'Orbigny, Ch. — *Diction. Univ. D'Hist. Naturelle*, 1-2, 196