

TEOR DE CAFEÍNA EM SEMENTES MATRIZES DO GUARANAZEIRO (1)

DAYSE SOAVE SPOLADORE (2), MARCO ANTONIO MILAN BOAVENTURA (3)
e LUIS ALBERTO SÁES (4)

RESUMO

Realizou-se a caracterização do teor de cafeína no tegumento e amêndoa de sementes de plantas matrizes de guaraná (*Paullinia cupana* (Mart.) Ducke) existentes no Instituto Agronômico, no Vale do Ribeira, SP. Os teores de cafeína apresentaram valores médios de $2,33 \pm 0,38\%$ na amêndoa, de $1,09 \pm 0,29\%$ no tegumento e de $2,15 \pm 0,34\%$ na semente como um todo.

Termos de indexação: guaraná, *Paullinia cupana*, cafeína.

O guaranazeiro, *Paullinia cupana*, é uma planta típica do Amazonas, cultivada pelos índios maués desde tempos remotos. Atualmente, já há plantações comerciais nos arredores de Manaus, nos Estados do Pará e da Bahia.

Os maués atribuíam propriedades estimulantes ao guaraná, que era tido como *fortificante especial, gozando também de fama de "elixir de longa vida"*. Esses atributos são devidos a suas taxas relativamente altas de cafeína e tanino (MARAVALHAS, 1965).

(1) Trabalho apresentado no VI Congresso da Sociedade Botânica de São Paulo, realizado na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), em 22-26 de setembro de 1986. Recebido para publicação em 21 de outubro de 1986.

(2) Seção de Fitoquímica, Instituto Agronômico (IAC), Caixa Postal 28. 13001 Campinas, SP.

(3) Seção de Plantas Tropicais, IAC.

(4) Estação Experimental de Pariquera-Açu, IAC.

Além disso, o guaraná possui propriedades tônicas, antinevrálgicas e estomáquicas, sendo também empregado para combater enxaquecas, febres intermitentes e dismenorréia (TORRES, 1981).

Seu valor comercial está nas sementes secas. Entre as espécies produtoras de cafeína, o guaraná apresenta os teores de 5,38% (CABRAL, 1932); 3,25 a 6,98% (LYRA, 1953), e 4,3 a 4,7% (NAZARÉ & FIGUEIREDO, 1982).

Existe diferença entre o teor de cafeína do tegumento e da amêndoa das sementes secas do guaraná. Segundo MARAVALHAS (1965), o tegumento representa 30% do peso total da semente, que usualmente vem sendo desprezado. O autor encontrou de 2,7 a 3,5% de cafeína nas amêndoas e de 2,7 a 3,0% no tegumento. CARNEIRO (1931) constatou que no tegumento há 2,29% de cafeína e, na amêndoa, 4,48%. SACRAMENTO & LOPES (1984), analisando sementes de plantas individuais, obtiveram um teor médio de 5,59% nas amêndoas e 1,88% no tegumento.

Em estudos químicos no guaraná em pão ou massa, CARNEIRO (1931) chegou à conclusão de que esse produto possui, em média, 4,3% de cafeína.

O presente trabalho teve por objetivo a avaliação do teor de cafeína em sementes de plantas matrizes de guaraná do Instituto Agrônomo (IAC), a fim de caracterizar essas plantas para futuro programa de melhoramento genético.

Material e Métodos

As plantas de guaraná utilizadas, da coleção do Instituto Agrônomo, são cultivadas desde 1973, na Estação Experimental de Pariquera-Açu, SP, onde recebem os tratamentos culturais exigidos.

Do número inicial de 85 plantas introduzidas, 40 foram selecionadas como matrizes, por apresentarem melhores caracteres agrônômicos.

A colheita das sementes das 40 plantas matrizes foi realizada de janeiro a abril de 1985 e resultou de tratamentos culturais dos guaranazeiros efetuados em 1984.

Efetuu-se a amostragem colhendo-se toda a produção e coletando-se, ao acaso, amostras de aproximadamente 20 gramas de sementes secas em estufa com ventilação a 45°C, para a retirada do arilo. Dos 20 gramas colhidos de cada planta matriz, separaram-se quatro grãos, para se formar uma amostra geral.

Para cada planta em estudo, fracionaram-se manualmente as sementes em tegumentos e amêndoas (cotilédone e embrião). Essas frações foram trituradas em moinhos de bola e submetidas a análise de cafeína.

O método aplicado para a extração e determinação do teor de cafeína foi descrito pela ASSOCIATION OF... (1970), modificado por SPOLADORE & TEIXEIRA (1980).

Resultados e Discussão

Os valores percentuais médios de cafeína na matéria seca de amêndoas, tegumentos e sementes como um todo, para cada matriz estudada, encontram-se no quadro 1.

Quadro 1. Teores de cafeína na matéria seca de amêndoa, tegumento e semente, como um todo, de matrizes de guaraná (1)

Material	Amêndoa			Tegumento			Semente		
	Material	Amêndoa	%	Material	Amêndoa	%	Material	Amêndoa	%
PL 1	PL 178	2,31	1,13	PL 178	2,31	1,20	PL 178	2,31	2,13
PL 2	PL 187	3,06	1,35	PL 187	2,49	1,92	PL 187	2,49	2,40
PL 3	PL 197	3,30	1,11	PL 197	2,19	0,99	PL 197	2,19	2,00
PL 4	PL 198	2,44	1,06	PL 198	2,49	1,05	PL 198	2,49	2,26
PL 5	PL 199	2,53	1,21	PL 199	2,97	0,74	PL 199	2,97	2,61
PL 6	PL 201	2,21	... (2)	PL 201	2,53	1,36	PL 201	2,53	2,34
PL 22	PL 211	2,04	...	PL 211	2,11	0,88	PL 211	2,11	1,91
PL 52	PL 213	2,43	0,96	PL 213	2,24	1,12	PL 213	2,24	2,06
PL 53	PL 227	2,14	0,89	PL 227	1,64	0,80	PL 227	1,64	1,50
PL 76	PL 246	2,18	0,79	PL 246	1,50	0,93	PL 246	1,50	1,41
PL 77	PL 256	2,32	0,65	PL 256	1,86	1,20	PL 256	1,86	1,75
PL 80	PL 258	2,80	1,03	PL 258	1,75	0,64	PL 258	1,75	1,57
PL 119	PL 263	2,78	1,37	PL 263	2,48	0,89	PL 263	2,48	2,22
PL 137	PL 274	2,55	1,15	PL 274	2,53	1,34	PL 274	2,53	2,34
PL 143	PL 283	2,46	0,88	PL 283	2,71	1,03	PL 283	2,71	2,44
PL 144	PL 287	1,90	1,32	PL 287	2,22	0,96	PL 287	2,22	2,02
PL 145	PL 288	1,73	1,25	PL 288	1,82	... (2)	PL 288	1,82	...
PL 151	PL 289	2,23	1,41	PL 289	2,15	0,83	PL 289	2,15	1,94
PL 169	PL 301	2,18	1,02	PL 301	2,39	0,78	PL 301	2,39	2,13
PL 175	PL 302	2,35	1,91	PL 302	2,23	0,95	PL 302	2,23	2,02
Geral									
Médias									
					2,76	1,34		2,76	2,53
					2,33	1,09		2,33	2,15

(1) Média de duas repetições. (2) ... = Não determinado.

Por esses dados, obtidos após fracionamento manual das sementes, verifica-se que o tegumento representa $16 \pm 2,94\%$ e a amêndoa, $84 \pm 2,94\%$ da semente como um todo, em média. Eles estão em desacordo com os registrados para *P. cupana* var. *sorbilis* (Mart.) Ducke, por MARAVALHAS (1965) que, por fracionamento mecânico das sementes, obteve o tegumento representando 30% da semente como um todo.

As sementes de guaraná pesaram em média $0,65 \pm 0,13$ grama, estando no intervalo de 0,44 grama (PL 52) e de 0,95 grama (PL 2).

Pelo quadro 1, verifica-se que os teores médios de cafeína na amêndoa são de $2,33 \pm 0,38\%$; no tegumento, de $1,09 \pm 0,29\%$, e na semente como um todo, de $2,15 \pm 0,34\%$.

As matrizes estudadas apresentaram teores de cafeína abaixo dos encontrados por outros autores (CABRAL, 1932; LYRA, 1953, e NAZARÉ & FIGUEIREDO, 1982). Isso talvez se deva à adaptação da própria cultura às condições edafoclimáticas do Vale do Ribeira, SP, ou às diferentes metodologias utilizadas pelos autores.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Helena Kiyomi Ito e Katsuko Oshiro, Seção de Fitoquímica, a realização dos trabalhos analíticos de laboratório.

SUMMARY

CAFFEINE CONTENT OF "GUARANA" SEEDS

Seeds of "guarana" (*Paullinia cupana* (Mart., Ducke) collected from plants growing at the Experimental Station of Pariquera-Açu, State of São Paulo, Brazil, were analysed for their caffeine contents. The results showed average values for the caffeine contents (dry matter basis) of $1.09 \pm 0.29\%$ in the tegument and $2.33 \pm 0.38\%$ in the cotyledon and embryo and $2.15 \pm 0.34\%$ in the whole seed.

Index terms: guarana, *Paullinia cupana*, caffeine.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS. Official methods of analysis. Washington, A.O.A.C.; 1970. 1015p.
- CABRAL, C. O guaraná: composição e propriedades das sementes, reprodução e cultura. Agricultura e Pecuária, Rio de Janeiro, 4(94):738, 1932.

- CARNEIRO, P.B. Le guaraná. Paris, Imprimerie de la Faculté de Medicine, 1931. apud TORRES, J. di P. Redescoberto o valor terapêutico do guaraná. Suplemento Agrícola do Estado de São Paulo, **26**(1343):4, 1981.
- LYRA, M.B. Aspectos bromatológicos do guaraná. Arquivos de Bromatologia, Rio de Janeiro, **1**:33-45, 1953.
- MARAVALHAS, N. Estudos sobre o guaraná e outras plantas produtoras de cafeína. Manaus, Conselho Nacional de Pesquisa da Amazônia, 1965. (Publicação, 10 - Química)
- NAZARÉ, R.F.R. & FIGUEIREDO, F.J.C. Contribuição ao estudo do guaraná. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, 1982. 40p. (EMBRAPA/CPATU. Documentos, 4)
- SACRAMENTO, C.K. & LOPES, S.A.F. Teor de cafeína em sementes de guaranazeiros selecionados na Bahia. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DO GUARANÁ, 1, Manaus, 1983. *Anais*. Manaus, EMBRAPA - UEPAE de Manaus, 1984. p.509.
- SPOLADORE, D.S. & TEIXEIRA, J.P.F. Novo procedimento para a avaliação do teor de cafeína em grãos de café. Bragantia, Campinas, **39**:233-236, 1980.
- TORRES, J. di P. Redescoberto o valor terapêutico do guaraná. Suplemento Agrícola do Estado de São Paulo, **26**(1343):4, 1981.