

# PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 7/abr/86, p.1-5

## CORANTE E ÓLEO AROMÁTICO DE *Curcuma longa*: ADITIVOS NATURAIS PARA ALIMENTOS

Ismênia S.de S. Guimarães<sup>1</sup>  
Isabel Teresa Gama Alves<sup>2</sup>

A *Curcuma longa* L. (Zingiberaceae) é uma planta herbácea originária da América tropical, com ciclo vegetativo que varia de 7 a 9 meses. Sua propagação se dá pela divisão das raízes e a planta atinge cerca de um metro de altura. A colheita é feita quando as folhas tornam-se amarelas. Os rizomas são então retirados da terra, lavados e secados para serem processados.

A cúrcuma também é conhecida como "açafrão da Índia" ou "gengibre dourado" em algumas regiões do Brasil e "turmeric" em países de língua inglesa.

Recentemente, esta raiz de cultivo relativamente simples, vem despertando grande interesse, em virtude do seu emprego em alimentos, em substituição aos corantes sintéticos, cujo emprego tem sido objeto de controvérsias, em face às proibições sofridas por parte de órgãos que legislam sobre aditivos em alimentos.

<sup>1</sup> Eng<sup>o</sup> Quim., PhD, EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Tecnologia Agroindustrial de Alimentos (CTAA), Av. das Américas, 29.501 CEP: 23020 Rio de Janeiro, RJ.



PA/7,CTAA,abr/86,p.2

A produção mundial é estimada entre 200 e 250 mil toneladas por ano. Seu valor comercial deve-se a sua dupla finalidade de uso, ou seja, como corante para alimentos e como especiaria, já que é constituinte importante do *curry*.

A cúrcuma contém 3 a 5% de óleo essencial a 2,5 a 6,0% de corante amarelo fluorescente.

O principal corante extraído das raízes é a curcumina, 1,7-bis-(4 hidróxi-3-metoxifenil)-1,6-heptadieno-3,5 diona (Fig. 1).

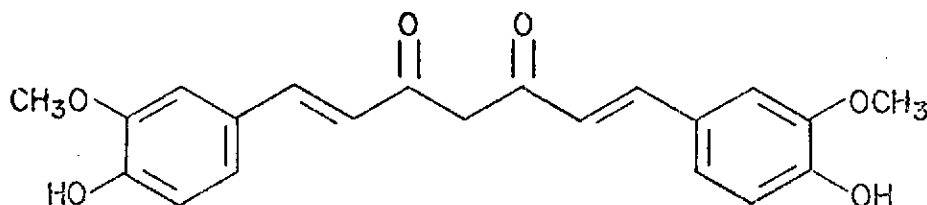


FIGURA 1 - Estrutura molecular da curcumina

O preço das raízes de cúrcuma no mercado internacional varia de acordo com o teor de curcumina.

O presente trabalho tem como objetivo a preparação de curcumina purificada, isenta de sabor amargo e do forte aroma característico existentes nos rizomas. O corante amarelo poderá assim ser empregado em alimentos tais como refrigerantes, nos quais a turbidez causada pela presença de fibras do pó integral, o forte aroma e o sabor amargo são indesejáveis.

Outra vantagem da purificação do corante é a obtenção de produtos de curcumina padronizados, suprimindo-se as diferenças de concentração naturais das raízes devidas, entre outras causas, à localização geográfica.

PA/7,CTAA,abr/86,p.3

Foram ensaiados solventes apolares e polares, para a avaliação do poder de extração de cada solvente. O processo mais eficiente foi aquele em que se empregou dois tipos de solventes, um apolar seguido de outro polar, resultando um produto sólido de cor alaranjada, com teor de curcumina de 60%.

Para a dosagem de curcumina, preparou-se uma amostra padrão, obtida pela purificação do extrato bruto das raízes, através de cromatografia em coluna de sílica gel, na qual se empregou o gradiente hexano, acetato de etila e etanol. A curcumina obtida por eluição do extrato com benzeno: acetato de etila (9:1) e submetida a duas recristalizações em benzeno: acetato de etila (7:3), apresentou pureza condizente com a literatura: p.f.=184-5°C (lit.<sup>3</sup>180-3°C).

A construção da curva padrão necessária para as dosagens de curcumina foi baseada nos métodos de análises adotadas pelo Instituto Adolfo Lutz.

O espectrofotômetro utilizado para as leituras de densidade ótica foi o Beckman modelo DBG.

Foram analisadas amostras provenientes dos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Pará, com o objetivo de selecionar aquelas com teores mais elevados de curcumina, com vistas à seleção das variedades mais ricas. Os resultados se encontram na Tabela 1. Observou-se que a concentração de curcumina é maior nas amostras oriundas do Pará quando comparadas com as amostras originárias dos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo. Esse fato poderia ser explicado em virtude de ser mais constante o período de insolação na região Norte do país, enquanto na região Sudeste o período de luminosidade varia durante o ano.

<sup>3</sup> MARMINON, D.M. Handbook of U.S. colorants for food, drugs and cosmetics. New York, John Wiley & Sons, 1979, p.86-7.

TABELA 1 - Teor de curcumina (%) em *Curcuma longa* de diversas regiões do Brasil.

Amostra	Rio de Janeiro	São Paulo	Pará
Raiz integral	5,00	6,50	7,00
Óleo aromático	0,01	0,03	0,01
Raiz após extração	0,16	0,21	0,19
Corante extraído	66,00	55,00	-

Os teores médios de curcumina encontrados nas amostras dos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo são superiores aos descritos na literatura para espécimes de *Curcuma longa* oriundas da Índia.

O constituinte principal do óleo obtido por extração com solventes orgânicos, não é a turmerona, cetona que tem sido identificada em espécies de Cúrcuma. Essa constatação foi basea da no ponto de fusão (p.f.) da semicarbazona preparada a partir do óleo integral. O ponto de fusão da semicarbazona da turmerona é 108-9°C, enquanto o ponto de fusão da semicarbazona da cetona não identificada é 260-1°C.

Após a preparação da semicarbazona, o óleo resultante foi comparado com o óleo integral, na cromatografia em camada delgada, e observou-se o desaparecimento do componente principal.

Para verificar perdas durante o armazenamento, foram analisadas amostras de raízes de cúrcuma recém-colhidas e estas análises foram repetidas após 180 dias de armazenamento. Os resultados são apresentados na Tabela 2.

PA/7,CTAA,abr/86,p.5

TABELA 2 - Variação da concentração de curcumina(%) em amostras de cúrcuma em função do tempo de armazenamento(dias).

Local de Cultivo	Tempo de armazenamento (dias)	
	07	180
Rio de Janeiro	7,0	5,0
São Paulo	8,0	5,0

Observou-se uma perda da ordem de 20% nas raízes armazenadas durante um período relativamente curto, ainda que em condições apropriadas.

Preparou-se o corante sob a forma de óleo-resina, a partir das raízes de cúrcuma, isento do princípio amargo, já que esse produto encontra mais ampla aplicação por sua maior retenção de cor, diminuindo as perdas, e pela ausência de contaminação microbiológica. O teor médio de curcumina no óleo-resina foi de 86%.

Na etapa de retirada do princípio amargo, são removidos os constituintes voláteis do óleo essencial, os quais estão sendo objeto de estudos quanto a modificações estruturais, para serem empregados na indústria de perfumaria.

O teor médio de óleo essencial preparado por arraste a vapor foi de 2,7% e o teor de óleo contendo o princípio amargo foi de 6,0%.

A curcumina, corante amarelo obtido a partir das raízes de cúrcuma ou açafraão, isenta do odor característico, poderá ser empregada em alimentos, para substituir a tartrazina, corante sintético que vem ocasionando problemas alérgicos, principalmente em crianças.

O óleo aromático, subproduto do processo de purificação da curcumina poderá ser utilizado como condimento, em sopas desidratadas, pickles ou na indústria de produtos cárneos, na complementação de aromas.