



LOGIA AGRÍCOLA E
ALIMENTAR - CTAA
Rua Jardim Botânico, 1024 - Parte
RJ - CEP 22.460 - Fone: 239-6290
Telex: 33267 EBPA

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 006 agosto/83 número de páginas 05

BIXINA I. Aproveitamento do resíduo do beneficiamento do urucum

Ismênia Salignac de Souza Guimarães*

1. INTRODUÇÃO

A bixina é o principal corante extraído das sementes de urucum (Bixa orellana L.)

O teor de bixina nas sementes varia de acordo com a variedade, com a localização geográfica, clima e altitude: 1,6 a 5,3% (Cunha et alii 1973, Hart 1964, Ingram & Francis 1969).

No Brasil são conhecidas as variedades cujas sementes se apresentam na cor vermelha variando entre a sanguínea e a alaranjada. Até o presente, não se analisou a variação do teor de bixina nessas sementes. Acredita-se em tretanto, ser maior nas variedades de coloração vermelho-sanguíneo.

Inicialmente usado pelos índios para se protegerem dos raios solares e contra os insetos, o princípio corante do urucum teve largo emprego nas indústrias têxteis, de madeira, de couros, de cosméticos e outras. Atualmente sua maior aplicação é na alimentação. No Brasil, principalmente nas regiões Norte e Nordeste, o urucum é usado como tempero sob a designação de "colorau". É obtido das sementes secas e moídas, para colorir arroz e, em alguns estados da região Sudeste, para o preparo de peixes, aproveitando-se além do corante o óleo presente nas sementes.

A bixina é muito empregada na indústria alimentícia no Brasil, Esta dos Unidos e Europa. Seu maior emprego é na indústria de laticínios para colorir queijos, manteigas e margarinas e em outros produtos como sorvetes e maioneses. Em rações, é usada para dar coloração rosada às carnes das aves e amarelo ouro às gemas de seus ovos. Em salmões, é adicionada para intensificar a coloração alaranjada. Em cítricos, é empregada para homogeneizar a coloração das cascas e na indústria de produtos cárneos é usado nos envólucros de embuti-dos.

O beneficiamento do urucum pode ser feito manual ou mecanicamente. Quando a retirada das sementes de suas cachoupas é feita mecanicamente, há formação de um resíduo. Sua coloração castanho escuro levou a suposição da presença do princípio corante desprendido das sementes durante o processamento.

O objetivo deste trabalho foi determinar a existência e o teor de bixina perdido durante o beneficiamento mecânico.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O material analisado, chamado resíduo, é resultante da separação mecânica dos grãos de urucum de suas cachoupas. A máquina empregada é semelhante a uma descascadora de arroz onde foram feitas adaptações para essa finalidade. Da separação pode-se conseguir três produtos: sementes, cachoupas e resíduo.

As sementes analisadas são resultantes da mistura de três variedades diferentes, uma vez que ainda não existe no Brasil, uma seleção de variedades urucum que permita o descascamento de cada separadamente.

O resíduo utilizado foi adquirido de um produtor do Estado do Rio de Janeiro, cuja sementes obtidas dessa separação, também foram analisadas para a comparação dos teores de bixina.

Empregou-se gel de sílica 60 Merck (0,063-0,200 mm) como absorvente na separação através de cromatografia em coluna.

A reunião de frações de mesmo R_f foi feita através de cromatografia em camada delgada utilizando-se gel de sílica G Merck. As extrações foram feitas em extrator Soxhlet. As técnicas de espectroscopia foram: infravermelho, ressonância magnética nuclear e de massa.

2.1. Preparo das amostras

2.1.1. Análise do resíduo

O resíduo (16g) da separação mecânica das sementes e de suas cachoupas, foi extraído com clorofórmio durante 12 horas. O solvente foi evaporado e o extrato submetido a cromatografia em coluna de gel de sílica com sistema de gradiente: hexana, acetato de etila, etanol.

A comparação das frações eluídas em acetato de etila, com amostra autêntica de bixina, mostrou tratar-se da mesma substância. A confirmação foi feita através do ponto de fusão misto: 196° - 198° C.

2.1.2. Análise das sementes

Sementes de urucum (16g) foram extraídas com clorofórmio durante 12 horas. O resíduo obtido após evaporação do solvente, foi submetido a cromatografia em coluna de gel de sílica com o sistema de solvente: hexana, acetato de etila, etanol.

As frações de mesmo R_f eluídas com acetato de etila, foram concentra-das e recristalizadas. Os cristais resultantes foram filtrados e secados.

A identificação da bixina foi feita através da análise dos espectros de infravermelho, ressonância magnética nuclear e de massa, além da determinação de seu ponto de fusão que foi concordante com a literatura: 197° - 200° C. (Zechmeister & Escue 1940).

3. RESULTADOS

3.1. Resíduo

A solução resultante da reunião de frações de mesmo R_f foi secada com sulfato de sódio e evaporada a pressão reduzida, obtendo-se 0,480g de bixina, com rendimento de 3,59% (base seca).

Umidade no resíduo: 16,3%

3.2. Sementes

O mesmo procedimento foi empregado nas frações da cromatografia do extrato obtido das sementes, obtendo-se 0,793g de bixina, com rendimento de 5,74% (base seca).

Umidade nas sementes 13,7%

Os resultados apresentados são a média de duas determinações cromatográficas para o resíduo e duas para as sementes.

4. CONCLUSÃO

A análise dos resultados levou o autor a concluir que o resíduo obtido durante o processamento da separação mecânica das sementes de suas cachoupas, contém uma quantidade apreciável de bixina quando comparado com aquela das sementes beneficiadas.

Esse resíduo poderia ser também processado visando a separação do princípio corante bixina, o que levaria a redução das perdas.

Estão sendo iniciados estudos de determinação do princípio corante nas cachoupas para concluir-se se o teor relativamente elevado de bixina encontrado no resíduo é proveniente de perdas das sementes durante o processamento mecânico ou se existe também nas cascas (cachoupas), já que sua coloração leva a esta suposição.

Em caso negativo, as perdas seriam exclusivamente das sementes, mostrando assim, que uma modificação no equipamento de separação seria necessária.

BIBLIOGRAFIA

1. CUNHA, L.G.C.; FREIRE, J.M. & FARIAS, E. Diagnóstico da cultura do urucum (Bixa orellana) na Ibiapaba. Fortaleza-CE. Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará, 1973, 37 p.
2. HART, G. Bixin content of Bixa orellana in Papua and New Guinea. Papua and New Guinea Agric.J., 17 (1): 8-11, 1964.
3. INGRAM, J.S. & FRANCIS, B. J. The annatto tree (Bixa orellana L.). A guide to its occurrence, cultivation, preparation and uses. Trop. Sci. 11 (2): 97-102, 1969.
4. ZECHMEISTER, L.; ESCUE, R.B. A stereochemical study of methylbixin. J. Am. Chem. Soc. 66: 322-30, 1940.