

MÉTODO PARA A IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS HISTOLÓGICOS E PESQUISA DE FUNGOS EM SUCOS E NÉCTARES DE FRUTAS *

Maria Virginia DECANIO **

RIAL-A/394

DECANIO, M.V. — Método para a identificação dos elementos histológicos e pesquisa de fungos em sucos e néctares de frutas. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 34: 18-22, 1974.

RESUMO: O método foi introduzido visando a retenção total e identificação dos elementos histológicos constituintes dos sucos e néctares de frutas, pois muitos destes elementos se perdem durante a operação de decantação do líquido sobrenadante, nos métodos usuais de sedimentação e centrifugação.

Foram examinadas 162 amostras, apresentando os seguintes resultados: 146 amostras (97%) continham os elementos histológicos característicos da polpa da fruta declarada pelo fabricante; destas últimas, 9,9% foram condenadas pela presença de fungos e 90,1% foram aprovadas, demonstrando a boa qualidade dos produtos nacionais.

DESCRITORES: sucos e néctares de fruta, características histológicas e identificação microscópica.

I N T R O D U Ç Ã O

Os métodos usuais de exame microscópico para sucos e néctares de frutas são os de sedimentação em copo cônico e os de centrifugação ^{1, 2}. Verificamos que, em ambos, determinadas células da polpa dos frutos, que são muito leves e têm a membrana celular delgada, não sedimentam, ficando em suspensão e se perdendo durante a operação de decantação do líquido sobrenadante. O método que descrevemos a seguir é simples e permite a retenção total

dos elementos histológicos constituintes dos sucos e néctares de frutas e dos fungos contaminantes.

MATERIAL E MÉTODOS

Material e reagentes

Copo de 1.000 ml
Vareta de vidro de 30 cm de comprimento
Vidro de relógio de 8 cm de diâmetro
Papel-filtro Whatman n.º 42 (8-12,5 cm de diâmetro)

* Realizado na Seção de Microscopia Alimentar do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, S.P.

** Do Instituto Adolfo Lutz.

Funil de Büchner (8-12 cm de diâmetro)
Placas de Petri
Espátulas
Lâminas
Lamínulas
Microscópio estereoscópico
Microscópio
Glicerina a 10%

Solução de cloral hidratado

Cloral hidratado	20	g
Água destilada	15	ml
Glicerina	5	ml

Dissolva e filtre.

Solução de iodo (lugol)

Iodo cristal	0,1	g
Iodeto de potássio	0,4	g
Água destilada	30	ml

Dissolva e filtre.

Método

Homogeneize a amostra no próprio recipiente de origem e transfira 200 ml para um copo de 1.000 ml.

Adicione 300 ml de glicerina a 10% e agite com o auxílio de uma vareta de vidro.

Adicione 20 gotas da solução de cloral hidratado, agite e deixe em repouso por uma hora.

Filtre através de papel-filtro Whatman n.º 42, em funil de Büchner e utilize o vácuo com a sucção muito lenta. Procure orientar a filtração no centro do papel-filtro e lave com 100 ml de glicerina a 10%. Retire cuidadosamente o papel-filtro do funil e transfira-o para uma placa de Petri contendo uma camada delgada de glicerina a 10%.

Com o auxílio de uma espátula, retire todo o sedimento do papel-filtro e transfira-o para um vidro de relógio. Adicione uma gota de glicerina a 10% e homogeneize

bem. Transfira este material para uma lâmina de vidro e adicione uma gota de glicerina a 10%. Cubra com uma lamínula e examine ao microscópio.

Identifique os elementos característicos da espécie (baseando-se nas figuras da página seguinte).

Pesquise os elementos estranhos e os fungos contaminantes, adicionando uma gota de lugol à preparação e examinando novamente ao microscópio (As células amilíferas coram em azul, as de tanino, em amarelo ouro, os fungos, em amarelo escuro e as células do arilo, em amarelo).

RESULTADOS E CONCLUSÕES

Empregando-se o método descrito, examinamos 162 amostras de sucos e néctares de frutas (entre os que entraram para análise de rotina no Instituto Adolfo Lutz, durante o período de janeiro de 1967 a dezembro de 1971, e os que foram adquiridos no comércio). Estas amostras eram constituídas por sucos e néctares de laranja, maracujá, uva, limão, caju, abacaxi, maçã, marmelo, damasco, pêsego, *grape-fruit*, jabuticaba, tangerina, banana, pera, framboesa e manga.

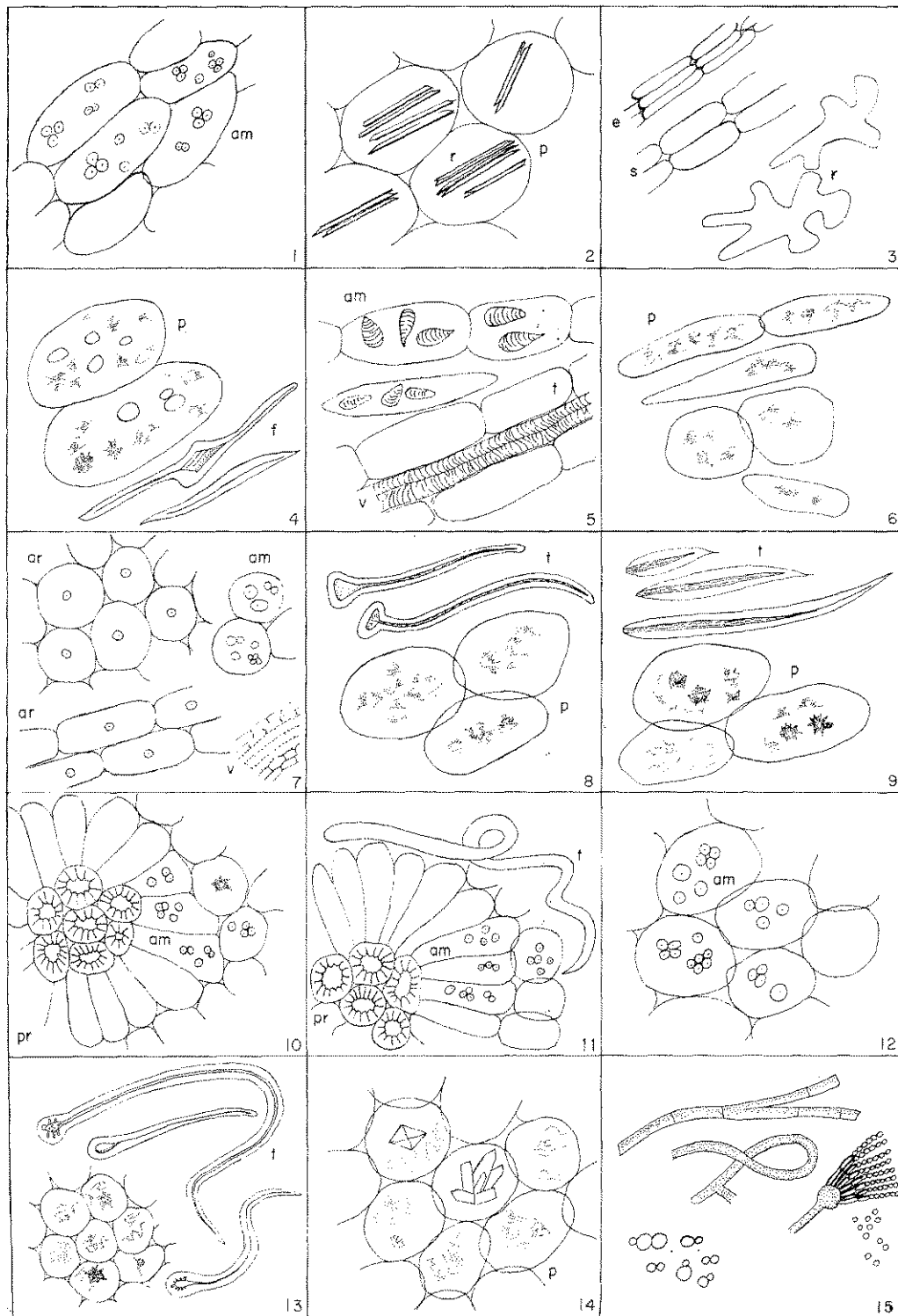
Em 5 amostras (3%), não encontramos elementos histológicos característicos das espécies vegetais que deram origem aos produtos, pois estes estavam ausentes em consequência da filtração durante o processo da fabricação.

Foram condenadas 16 amostras (9,9%) por conterem fungos e esporos em grande quantidade e foram aprovadas 146 amostras (90,1%), pois continham realmente os sucos ou néctares de frutas declarados nos rótulos.

Estes resultados permitem concluir que a produção de sucos e néctares nacionais já atingiu um razoável grau de qualidade em relação à higiene e constituição.

Características microscópicas dos sucos e néctares de frutas

- 1 — *Anacardium occidentale* (caju) — células amilíferas da polpa (am).
- 2 — *Ananas sativus* (abacaxi) — células da polpa, contendo ráfides de oxalato de cálcio.
- 3 — *Citrus* sp. (laranja, limão) — células das vesículas: epiderme (e) e subepiderme (s), células da polpa (r).
- 4 — *Mangifera indica* (manga) — células da polpa contendo cromatóforos e amido (p), fibras (f).
- 5 — *Musa* sp. (banana) — células amilíferas da polpa (am), células de tanino (t), vasos (v).
- 6 — *Myrcia jaboticaba* (jaboticaba) — células da polpa (p).
- 7 — *Passiflora* sp. (maracujá) — células do arilo (ar), células amilíferas (am), vasos espiralados (v).
- 8 — *Prunus armeniaca* (damasco) — tricomas do epicarpo (t), células da polpa (p).
- 9 — *Prunus persica* (pêssego) — tricomas do epicarpo (t), células da polpa (p).
- 10 — *Pyrus communis* (pera) — células amilíferas (am), blocos de células pétreas (pr).
- 11 — *Pyrus cydonia* (marmelo) — tricomas do endocarpo (t), células amilíferas (am), blocos de células pétreas (pr).
- 12 — *Pyrus malus* (maçã) — células amilíferas da polpa (am).
- 13 — *Rubus idaeus* (framboesa) — tricomas da epiderme (t), células da polpa (p).
- 14 — *Vitis* sp. (uva) — células da polpa contendo cristais (p).
- 15 — Fungos e esporos.



RIAL-A/394

DECÂNIO, M.V. — Method for microscopic identification of the histological componentes and search for fungi in fruit juices. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 34: 18-22, 1974.

SUMMARY: The method is intended to provide for total retention and identification of the histological components of fruit juices and nectars, since in regular centrifugation and sedimentation methods, many of these elements are lost during the decantation of the afloat liquid. 162 samples were examined with the following results: 157 of 97% of the samples presented the histological elements which are characteristics of the fruit pulp, as declared by the product manufacturer. Out of these 157 samples, 15 or 9.9% were disapproved due to the presence of fungi and the remaining 142 or 90.1% were approved, thus demonstrating the high quality of brazilian products.

DESCRIPTORS: fruit juices, histological characteristics and microscopical identification.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS — *Official methods of analysis of the Association of Official Agricultural Chemists*. 10th ed. Washington, A.O.A.C., 1965. p. 707.
2. ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD — *Normas sanitárias de alimentos*. Panamá, O.P.S., 1965.
3. Winton, A.L. & Winton, K.B. — *The structure and composition of foods*. New York, John Wiley, 1935.

Recebido para publicação em 24 de abril de 1974.