

ESTUDO PRELIMINAR SOBRE A CONSERVAÇÃO DO MEL DE CACAU\*

José Marcondes Borges  
Vicente de Paula Pereira\*\*

1. INTRODUÇÃO

O maior obstáculo para o aumento da produção de geleia de cacau é, segundo os industriais da região cacaueira da Bahia, a perda do poder geleificante do mel (de acordo com a prática corrente, 10 horas após a quebra dos frutos).

Em verdade, por causa dessa limitação, somente pode ser industrializado o mel das áreas que ficam nas proximidades das fábricas, e o trabalho destas é feito, em grande parte, durante a noite, porque o mel só se torna disponível ao entardecer, uma vez que a quebra dos frutos e a coleta do mel se estendem pela manhã e parte da tarde, e o mel não pode ser deixado para ser trabalhado no dia seguinte. Para a produção em grande escala aparecem, ainda, outros inconvenientes, tais como, o da impossibilidade de trabalho na entressafra e o exauritivo esforço no auge da colheita.

Supondo que a perda do poder geleificante do mel de cacau é causada por ação enzimática, decidiu-se, no presente trabalho, inibi-la pelo calor, deixando para estudos posteriores a verificação do efeito do frio (ensaiado com ótimo sucesso no laboratório) e o de antissépticos.

Efetivamente, a possibilidade de aplicação do calor nas condições prevalecentes na região cacaueira da Bahia é muito maior, atualmente, do que o uso de instalações frigoríficas de

---

\* Este trabalho foi realizado quando o primeiro autor era Chefe da Divisão de Tecnologia de Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC) da CEPLAC, Itabuna, Bahia.

Aceito para publicação em 15-5-1972.

\*\* Respectivamente, Professor Titular do Departamento de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Viçosa e Engenheiro-Agrônomo da Divisão de Tecnologia do CEPEC.

alto preço.

A mesma razão de aplicabilidade prática, a curto prazo (o processo de importação de aparelhos e drogas iria retardar o início do experimento), impediu o estudo mais profundo da questão, notadamente as transformações que, supõe-se, sofre a pectina.

A única referência encontrada, especificamente relacionada com a conservação do mel de cacau, é a de MEDEIROS (1), que experimentou o efeito do tratamento de 1, 2 e 3% de hipoclorito de sódio, contendo 10% de cloro ativo, e de iguais concentrações de um detergente comercial, contendo a mesma substância, porém, com apenas 5% de cloro ativo. No que se refere ao poder geleificante do mel concluiu: "A capacidade de geleificação do "mel" não mostrou qualquer correlação com os valores encontrados nos diferentes tratamentos. Tanto assim, que nas aplicações de hipoclorito de sódio a 2 e 3%, que foram os melhores tratamentos, obteve-se geleia em uma das repetições somente até o segundo dia de conservação; em outra, até o terceiro dia; e em outra, até o quinto dia. O "mel" sem adição de antisséptico gelifica somente no mesmo dia de coletado".

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Material. O mel usado no experimento foi obtido de frutos maduros de cacau, da variedade comum, colhidos no Centro de Pesquisas do Cacau, dia 15 de julho de 1970, e quebrados no mesmo dia, à moda tradicional.

O mel foi coletado em cama de alvenaria de tijolos, revestidos de reboco de massa comum e com fundo falso constituído de grade de madeira.

Submetido às análises costumeiras, empregadas para os méis destinados à fabricação de geleia, a matéria-prima, "in natura", apresentou os seguintes valores médios: Brix, corrigido para 20°C, 14,5; pH, 3,54; teste de pectina, regular; umidade, 86,09%; e matéria seca, 13,91%.

Método. Os tratamentos foram feitos no mesmo dia da colheita.

Volumes de 950 ml de mel, em média, eram colocados em vasilha de alumínio e aquecidos em fogão a gás. Quando o líquido atingia a franca fervura (100°C), iniciava-se a contagem dos tempos que, de acordo com o plano experimental, eram de 30, 45, 60, 75 e 90 segundos. Imediatamente após a fervura, o mel era acondicionado em frascos (potes), próprios para conservas, sendo estes, em seguida, fechados hermeticamente, com tampas metálicas. Depois de invertidos os frascos, durante 1 minuto, para que as tampas também fossem esterilizadas, eram eles resfriados, nas seguintes condições, previamente ensaiadas: 8 mi-

nutos nágua a 65°C; 6 minutos nágua a 45°C e 7 minutos nágua a 25°C, quando, estão, o conteúdo atingia 40°C, medidos com um termômetro infravermelho, após agitação.

Para completar o ensaio, inteiramente casualizado, em esquema fatorial 5 x 6, com duas repetições, foram preparados os frascos que deveriam ser abertos depois de decorridos 2, 4, 6, 8, 10 e 12 meses.

Geléias, elaboradas nas condições que mais se aproximaram das melhores observadas em outro experimento, com mel de cacaú, foram deixadas como testemunhas.

Todas as geleias, quer as testemunhas, quer as experimentais, foram feitas pelo processo clássico de elaboração desse produto.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos encontram-se no quadro 1.

QUADRO 1 - Resultados dos tratamentos nas duas repetições

Meses de conservação	Tempo de ação do calor, em segundos					
	30	45	60	75	90	
2	N N	N F	N F	F N	N N	
4	F S	N N	F S	N F	N N	
6	N N	F N	F F	S N	N N	
8	M M	M M	M M	M M	F M	
10	M M	F M	M S	M M	M M	
12	M F	F M	S M	F S	M M	

N - Geleificação normal.

M - Geleificação menos consistente do que a das testemunhas.

F - Geleificação antes do tempo pré-determinado, visto o conteúdo ter apresentado sinais de desenvolvimento de fungos.

S - Sedimentação do conteúdo, não se conseguindo geleificá-lo.

Entre 15 dias e 2 meses, que se seguiram à data em que o mel foi submetido à ação do calor, os meios de 14 frascos foram transformados em geléia, antes do tempo pré-determinado, visto apresentarem sinais de desenvolvimento de fungos, na superfície do líquido. Supõe-se que o tempo de ação do calor, muito curto, foi insuficiente para controlar o desenvolvimento de fungos. Em outro experimento, visando outro objetivo, mas realizado na mesma época e envolvendo 80 meios conservados (fer-

vura durante 90 segundos e resfriamento ao ar), não se verificou um só caso de desenvolvimento de fungos.

Nos quatro meses subsequentes, os conteúdos de seis frascos apresentaram nítida sedimentação. Tanto o claro líquido sobre-nadante quanto a mistura deste líquido com o sedimento não puderam ser geleificados.

Os conteúdos dos demais frascos, independentemente do tratamento recebido, deram geleias normais quanto às propriedades organolépticas e à consistência, até o 6º mês de conservação e menos consistentes do que as testemunhas, a partir do 6º mês.

A menor consistência da geleia fabricada com o mel conservado por mais de 6 meses só tem interesse teórico, posto que este prazo é, do ponto de vista prático, suficiente para garantir, com larga margem de segurança, o trabalho das fábricas de geleia de mel de cacau, nas entressafras.

São necessários estudos mais profundos que esclareçam as causas da perda de geleificação do mel de cacau e da sedimentação observadas.

Visto que o calor não afetou, de modo algum, as propriedades organolépticas da geleia fabricada com o mel conservado e que a fervura é um meio simples e prático de operar, pensa-se que, pelo menos nas atuais condições prevalecentes na zona caqueira da Bahia, não há interesse em tentar diminuir a temperatura do tratamento.

Com base na suposição de que o tratamento térmico não pode recuperar a perda do poder geleificante, causada pela demora na coleta e no transporte de mel para as centrais de beneficiamento, preconiza-se o encetamento, a curto prazo, de estudos para aplicação do processo no próprio campo.

Considerando-se que o presente trabalho limitou-se apenas a um tipo de continente (vidro), um pequeno volume (950 ml) e a tempos curtos de ação de calor (30 a 90 segundos), deve-se desenvolver mais estudos sobre o assunto, antes da aplicação do processo, em larga escala.

#### 4. RESUMO E CONCLUSÕES

O maior obstáculo para o aumento da produção da geleia de cacau é a rápida perda do poder geleificante do mel (10 horas após a quebra dos frutos, de acordo com a prática corrente na zona caqueira da Bahia), pois somente matérias-primas recém-colhidas e coletadas nas áreas muito próximas das fábricas podem ser industrializadas.

Tratando-se o mel de cacau pelo calor (100°C, durante períodos de 30 a 90 segundos) foi possível prorrogar sua capacidade de geleificação de um dia até 12 meses, sendo que nos primeiros seis meses não foi observada qualquer diferença en-

tre as geleias provenientes dos tratamentos e as testemunhas. Entre o 6º e o 12º meses as geleias oriundas dos tratamentos, ainda que com as mesmas propriedades organolepticas, apresentaram-se menos consistentes do que as testemunhas.

O processo preconizado, mesmo em fase de estudo, permite o uso do mel colhido em áreas distantes das fábricas e o trabalho nas entressafas, condições apresentadas pelos industriais como necessárias ao aumento da produção.

#### 5. SUMMARY

The quick deterioration of the jelling power of cacao "sweatings" is the major handicap of increasing cacao jelly production. With this degradation occurring within 10 hours only fresh "sweating" can be used in jelly manufacture, restricting its use to farms close to the factories.

Heat treatment (100°C for times between 30 and 90 seconds) has been found to extend the useful life of the "sweatings" from one day to one year.

No noticeable differences were found between jellies made from "sweatings" up to six months old and the controls using fresh "sweatings". However, less consistency was noted in the jellies using six month to twelve month old "sweatings".

#### 6. LITERATURA CITADA

1. MEDEIROS, A.G. Conservação de suco da polpa de cacau por clorinação. In: *Informe Técnico*, Itabuna, Centro de Pesquisas do Cacau, 1967. p. 53-56.