



BRAGANTIA

Revista Científica do Instituto Agrônomo, Campinas

Vol. 39

Campinas, março de 1980

Nota n.º 5

CORRELAÇÃO ENTRE O TEOR DE SÓLIDOS SOLÚVEIS DO CALDO E A DENSIDADE BÁSICA DO COLMO DE CANA (1)

ANÍSIO AZZINI, *Seção de Plantas Fibrosas*, JOÃO PAULO F. TEIXEIRA e ROBERTO M. DE MORAES, *Seção de Fitoquímica, Instituto Agrônomo*, e APARECIDO JOSÉ F. PIRES DE CÂMARGO (2); *Fundação Tropical de Pesquisa e Tecnologia*

Os açúcares (sacarose, glicose e frutose), sais orgânicos e sais inorgânicos são os componentes sólidos solúveis do caldo de cana. A sacarose, representando 18% do caldo (3), é o principal componente do ponto de vista industrial, e sua concentração é normalmente avaliada em graus Brix.

A finalidade deste estudo foi verificar a correlação entre o teor de sólidos solúveis do caldo e a densidade básica do colmo de cana-de-açúcar.

Material e métodos: Foram empregados cinco colmos de cana-de-açúcar da variedade NA 56-79, com nove meses de idade, provenientes da Estação Experimental de Piracicaba (SP), do Instituto Agrônomo. Conside-

rando a região mediana dos internódios da base, do meio e do ápice das canas, foram retiradas duas amostras com aproximadamente 3cm de comprimento e divididas longitudinalmente ao meio.

O Brix, determinado em refratômetro Abbe, diretamente no caldo obtido pela compressão manual das amostras, representa a porcentagem de sólidos solúveis do caldo. A densidade básica, definida como a relação entre o peso, em gramas, da amostra seca em estufa a $105 \pm 3^{\circ}\text{C}$ e seu volume saturado em água, em centímetros cúbicos, foi determinada pelo método do deslocamento da água (4).

Resultados e discussão: Os valores do Brix do caldo e da

(1) Recebida para publicação a 5 de julho de 1979

(2) Estagiário junto à Seção de Fitoquímica.

(3) Manual de técnicas de laboratório e fabricação de açúcar de cana. Rio de Janeiro, IAA, 1975. 359p. (Coleção Canavieira, 18)

(4) AZZINI, A. & SALGADO, A. L. B. Determinação da densidade básica de crotalaria (*Crotalaria juncea* L.). *Bragantia*. Campinas. 38:XLIX-LII, 1979. Nota 11.

densidade básica do colmo (quadro 1) cresceram do ápice para a base do colmo, evidenciando o maior acúmulo de açúcares nessa última região. A correlação entre essas duas características pode ser mais bem visualizada pela representação gráfica da curva de regressão (figura 1), estabelecida com base nos trinta pares de dados.

Do ponto de vista anatômico, o colmo de cana tem constituição uniforme, crescendo apenas no

comprimento, pois não existem elementos no sentido radial e tangencial. Portanto, a correlação existente entre a porcentagem de sólidos solúveis do caldo (Brix) e a densidade básica do colmo deve ser atribuída à presença da sacarose. Esta representa, no caldo da cana madura, cerca de 87% dos sólidos solúveis, e sua densidade é aproximadamente 50% maior que a dos principais componentes do caldo (água, glicose e frutose) (3).

QUADRO 1. — Brix do caldo e densidade básica do colmo de cana da variedade NA 56-79

N.º de canas	Posição das amostras	Brix do caldo		Densidade básica do colmo	
		1.ª Repetição	2.ª Repetição	1.ª Repetição	2.ª Repetição
		%	%	g/cm ³	g/cm ³
1	Ápice	7,1	7,1	0,126	0,125
	Meio	14,3	14,6	0,237	0,251
	Base	16,7	17,2	0,261	0,282
2	Ápice	8,9	9,0	0,148	0,159
	Meio	17,5	18,5	0,261	0,259
	Base	17,0	17,8	0,275	0,284
3	Ápice	9,6	9,4	0,162	0,171
	Meio	16,0	15,6	0,256	0,248
	Base	16,5	17,9	0,270	0,279
4	Ápice	7,0	6,9	0,122	0,134
	Meio	10,6	10,6	0,174	0,179
	Base	14,2	13,6	0,214	0,213
5	Ápice	6,2	6,2	0,124	0,127
	Meio	15,6	16,4	0,235	0,240
	Base	19,0	19,5	0,298	0,301

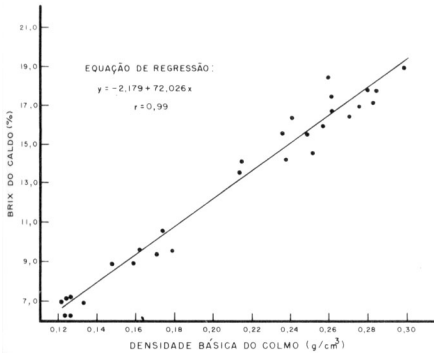


Figura 1. - Representação gráfica da curva de regressão da porcentagem de sólidos solúveis do caldo de cana (variedade NA 56-79) em função da densidade básica do colmo.

Conclusões: a) Para a variedade NA 56-79, a concentração de açúcares pode ser avaliada pela determinação da densidade básica do colmo; b) A determinação da densidade básica do colmo pode ser utilizada na obtenção da curva e maturação e estabelecimento do P.U.I. (período útil de industrialização) para a variedade em estudo. É um método de fácil execução e não necessita de aparelhos sofisticados e operadores especializados.

CORRELATION BETWEEN THE SOLUBLE SOLID CONTENTS OF THE CANE JUICE AND THE CULM BASIC DENSITY

SUMMARY

The objective of this paper was to establish the correlation between the soluble solid contents of the cane juice (Brix) and the culm basic density of the NA 56-79 variety.

The equation relating both characteristics (figure 1) was obtained:

$$y = 2.179 + 72.026x, \text{ where}$$

y = percentage of soluble solid of the cane juice

x = basic density of the cane culm.

The results showed that it's possible to evaluate the sugar contents (soluble solid matter) of the cane juice by the basic density of the cane culm.