



## INFLUÊNCIA DO USO DE MATURADORES SOBRE OS TEORES DE AÇÚCAR EM *Saccharum officinarum* L. NO MUNICÍPIO DE RONDON, PR, 2006.

Thaismara Martins<sup>1</sup>; Roxelle Ethienne Ferreira Munhoz<sup>2</sup>

**RESUMO:** A cana-de-açúcar (*Saccharum* sp) é uma planta perene, cujos tratos culturais incluem, convencionalmente, a aplicação de maturadores para evitar o florescimento, que causaria alteração da relação fonte x dreno, translocando açúcares do colmo para a inflorescência, trazendo prejuízos à qualidade do produto. O presente trabalho foi desenvolvido com dados do ano agrícola de 2006, no município de Rondon, PR, com o objetivo de avaliar a influência de três tipos de maturadores (Curavial, Aminolon e Ethrel) em três variedades (RB: 72454, RB: 835486, RB: 855113) de cana-de-açúcar. O delineamento empregado foi um esquema fatorial 3x4, com três repetições. Através do estudo da interação maturadores x variedades, foi possível concluir que somente houve diferença entre as variedades na ausência de maturadores (testemunha). Os maturadores apresentaram efeitos positivos em todas as características em estudo (°Brix, Pol e ART), com exceção da variedade RB835486.

**PALAVRAS-CHAVE:** Maturador; Reguladores do crescimento; *Saccharum officinarum*; Variedades.

### INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar é cultivada no Brasil desde o século XVI. Trata-se de uma planta perene, que possui o ciclo de vida longo, variando de 12 a 18 meses, possuindo amadurecimento tardio para fins agrícolas (RAMOS, 2006). Para Clements (1965), o amadurecimento nesta planta implica no cessar do crescimento, completando-se ao atingir maior rendimento industrial. Como a maturação é um dos aspectos mais importantes da cultura, por estar diretamente relacionada com o momento da industrialização, e com a crescente demanda por açúcar e álcool combustível, faz-se necessário buscar alternativas que venha incrementar a produção total da cultura, mediante o aprimoramento de técnicas agrônômicas, entre elas a aplicação de reguladores vegetais, como por exemplo, os maturadores (MARTINS; CASTRO, 1999).

Os maturadores agem alterando a morfologia e a fisiologia da planta podendo levar a modificações qualitativas e quantitativas na produção. Podem atuar promovendo a diminuição do crescimento da planta, possibilitando incrementos no teor de sacarose, precocidade de maturação e aumento de produtividade, tendo como objetivo antecipar o corte (SILVA; ROSSETTO, 2005), podendo segundo Rodrigues (1995), aumentar a produção de açúcar no colmo em até 25%.

Este trabalho tem como objetivo avaliar a teor de açúcares de diferentes variedades de cana-de-açúcar tratadas com diferentes maturadores, no ano agrícola de 2006.

<sup>1</sup> Discente do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Paranaense-UNIPAR, Paranavaí-PR. thaismara\_martins@hotmail.com.

<sup>2</sup> Docente do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Paranaense-UNIPAR, Paranavaí-PR. Doutoranda em Genética e Melhoramento (PGM), Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR. roxelle@unipar.br.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado na Cooperativa Agroindustrial de Produtores de Cana do município de Rondon LTDA-Coocarol, que está localizada no estado do Paraná, no ano agrícola de 2006.

Análises qualitativas foram feitas no próprio laboratório da indústria, objetivando o efeito de três maturadores (Curavial, Aminolon e Ethrel) e uma testemunha, em diferentes variedades de cana-de-açúcar (RB 72454, RB 835486, RB 855113). Os parâmetros analisados foram: Brix, Pol, Pureza e ART. As doses utilizadas de cada maturador e suas épocas de aplicação foram: Curavial: Um regulador do crescimento aplicado 40 dias antes da colheita, na dose de 20g por hectare. Aminolon: Regulador de crescimento aplicado 60 dias antes da colheita, na dose de 1 litro por hectare. Ethrel: Inibidor do florescimento e regulador de crescimento aplicado em fevereiro, 50 dias antes da colheita, na dose de 2 litros por hectare.

As observações efetuadas foram submetidas à análise de variância considerando um delineamento estatístico ao acaso, 3 x 4 com 3 repetições e as médias comparadas entre si pelo teste de Scott-knott (1974), ao nível de 5% de probabilidade, utilizando o Sistema para Análises Estatísticas SISVAR.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância foi significativa a interação variedades x maturadores, ao nível de 5%, para as características Brix, Pol e ART que estão diretamente relacionadas ao teor de açúcares no colmo (Tabelas 1, 2 e 3). Houve diferença entre as variedades na testemunha, porém nos tratamentos não houve diferença significativa para nenhuma das características analisadas. Quando se observa o valor médio das variáveis na testemunha, fica evidente que a variedade RB 835486 é superior as demais, com ou sem o tratamento com maturadores, sendo que esta apresentou o mesmo comportamento que a testemunha em todas os caracteres analisados. Para as variedades RB 855113 e RB 72454, os maturadores apresentaram efeito positivo para Brix, Pol e ART, superando a testemunha.

A variável pol da cana correlacionada com outros parâmetros como Brix e AR, permite uma estimativa do estágio ideal de maturação e pureza da cana para obtenção de maior rendimento industrial (FERNANDES, 2003 apud LEITE, 2005). No entanto, neste estudo a característica pureza não foi significativa, demonstrando que esta não sofreu influência nem dos diferentes germoplasmas e nem da aplicação dos diferentes maturadores.

Tabela 01. Valores de *Brix* em variedades de cana-de-açúcar com o uso de diferentes maturadores

VARIEDADES	MATURADORES			
	Testemunha	Aminolon	Curavial	Ethrel
<b>RB 835486</b>	15,06 Aa	14,47 Aa	14,50 Aa	14,04 Aa
<b>RB 855113</b>	13,93 Bb	14,86 Aa	13,80 aB	14,91 Aa
<b>RB 72454</b>	12,45 Bc	14,79 Aa	14,23 Aa	14,40 Aa

Letras maiúsculas na mesma linha e letras minúsculas na mesma coluna distintas diferem entre si pelo teste de Scott-Knott (1974), a 5%.

A pureza não foi significativa estatisticamente, demonstrando que esta variável não sofreu influência de nenhum dos tratamentos. No entanto, os valores médios de pureza variaram de 80.5 a 82.7%, representando um desempenho satisfatório de todos os tratamentos e variedades. Esta característica segundo Assis et al. (2004) afere a

quantidade de açúcares contidos no caldo, ou seja, a sacarose contida no brix, de modo que, quanto mais elevado for seu valor, menor será a quantidade de impurezas, e conseqüentemente o produto terá maior valor econômico.

Assis et al. (2004) preconizam que o caldo ideal deve ter por volta de 15° Brix com uma pureza que flutua entre 80 e 87% e entre 12 e 13% de Pol. O presente ensaio resultou em valores de pureza satisfatórios, porém os valores de Brix (Tabela 1) e Pol (Tabela 2) estão um pouco abaixo do ideal, mas ainda assim são maiores que a testemunha. Este fato, provavelmente, se deve ao potencial genético das variedades, uma vez que RB 835486 foi superior, mesmo sem tratamento com maturador (Testemunha) às demais variedades, sejam tratadas ou não.

Tabela 02. Valores de *Pol* em variedades de cana-de-açúcar com o uso de diferentes maturadores

VARIEDADES	MATURADORES			
	Testemunha	Aminolon	Curavial	Ethrel
<b>RB 835486</b>	12,48 Aa	11,68 Aa	11,79 Aa	11,58 Aa
<b>RB 855113</b>	11,26 Ba	12,38Aa	10,91 Ba	12,48 Aa
<b>RB 72454</b>	9,75 Bb	11,92 Aa	11,53 Aa	11,86 Aa

Letras maiúsculas na mesma linha e letras minúsculas na mesma coluna distintas, diferem entre si pelo teste de Scott-Knott (1974), a 5%.

Segundo Cesnik e Miocque (2004) a maioria das variedades comerciais tende a alcançar o ponto máximo de maturação com valores de pol entre 13 a 16, atingidos, sem o uso de maturadores, decorridos 3 meses do início das safras. As variedades empregadas neste estudo apresentaram teores de Pol um pouco abaixo do esperado para 60 dias após a aplicação, no entanto, pode-se afirmar que estatisticamente houve incremento no Pol em RB 855113 e RB 72454, comparados à testemunha. Apenas a variedade RB 835486 não respondeu ao efeito dos maturadores, não aumentou significativamente os valores de Pol.

Outra variável importante para compor a análise do teor de açúcar no colmo de cana-de-açúcar é a ART, que avalia o teor de açúcares redutores totais, incluindo os níveis de sacarose, glicose e frutose. Como os caracteres Brix e Pol, os valores de ART aumentaram nos tratamentos com maturadores, com exceção da variedade RB 835486.

Tabela 03. Valores de *ART* em variedades de cana-de-açúcar com o uso de diferentes maturadores

VARIEDADES	MATURADORES			
	Testemunha	Aminolon	Curavial	Ethrel
<b>RB 835486</b>	14,02 Aa	13,33 Aa	13,18 Aa	13,22 Aa
<b>RB 855113</b>	12,82 Bb	14,00 Aa	12,70 Ba	14,24 Aa
<b>RB 72454</b>	11,67 Bb	13,60 Aa	12,90 Ba	13,41 Aa

Letras maiúsculas na mesma linha e letras minúsculas na mesma coluna distintas, diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5%.

Segundo Leite (2005) com o processo natural de maturação da cana os valores de açúcares redutores-AR (glicose e frutose) decaem, mas continuam disponíveis por serem essenciais para a manutenção de seu metabolismo, tornando-se ainda menor com a aplicação de maturadores químicos. À medida que a cana amadurece há uma tendência de aumento nos valores de ART, pois a POL é uma das variáveis, constatando assim que os açúcares não redutores, ou seja, a sacarose, que é a mais importante esta sendo acumulada.

## CONCLUSÃO

As variedades foram significativamente diferentes na testemunha, sendo que a variedade RB 835486 foi superior as demais.

Os maturadores apresentaram efeitos positivos nas características em estudo (°Brix, Pol e ART), com exceção da variedade RB 835486.

A pureza do caldo foi estatisticamente igual nas três variedades e nos tratamentos com ou sem maturador, variando de 80.5 a 82.7%, sendo estas médias consideradas satisfatórias.

Em relação à análise qualitativa, mais especificamente quanto aos teores de açúcar, pode-se indicar a variedade RB 835486 como geneticamente superior às demais analisadas, e os três maturadores: Ethrel, Curavial e Aminolon, equivalentemente iguais, quanto ao incremento de teores de açúcar em *Saccharum officinarum* L.

## REFERÊNCIAS

ASSIS, P.C.O.; LACERDA, R.D.; AZEVEDO, H.M.; NETO, J.D.; FARIAS, C.H.A. Resposta dos parâmetros tecnológicos da cana-de-açúcar a diferentes lâminas de irrigação e adubação. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**. v. 4, n.2, 2004.

CESNIK, R.; MIOCQUE, J. **Melhoramento da Cana-de-açúcar**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 307 p.

CLEMENTS, H. F.; AWADA, M. Experiments on the artificial inductions of flowering in sugarcane. In: INTERNATIONAL SOCIETY OF SUGAR CANE TECHNOLOGISTS CONGRESS, 12., San Juan. **Proceedings...** Réduit: International Society of Sugar Cane Technologists, 1965. p. 785-812.

FERNANDES, A.J. **Manual da Cana de Açúcar**. Piracicaba: LivroCeres, 1984. 196 p.

LEITE, G.H.P. **Maturação induzida, alterações fisiológicas, produtividade e qualidade tecnológica da cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L)**. Botucatu, 2005. 141.p. Dissertação (Mestrado em Agronomia-Agricultura) Faculdade da UNESP, Campus de Botucatu-SP.

MARTINS, M.B.G.; CASTRO, P.R. de C. Efeitos de Giberelina e Ethephon na anatomia de plantas de cana-de-açúcar. **Pesq. agropecu. Bras.**, v. 34, n.10, p.1855-1863, out, 1999.

RAMOS, F.A.P. **Comportamento da cana-de-açúcar cultivar sp 791011, submetidas a diferentes épocas de plantio em duas condições edafoclimáticas**. Areia-PB, 2006. 51.p.

RODRIGUES, J.D. **Fisiologia da cana-de-açúcar**. Botucatu-SP. Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências. 1995. 99. p.

SCOTT, A.; KNOTT, M. Cluster-analysis method for grouping means in analysis of variance. **Biometrics**, v.30, n.3, 1974, p.507-512.

SILVA, M.A.; ROSSETTO, R. O uso de maturadores químicos na cana-de-açúcar. **APTA Regional**. Nov, 2005. 3. p. Disponível em: <[http://www.aptaregional.sp.gov.br/artigo.php?id\\_artigo=156](http://www.aptaregional.sp.gov.br/artigo.php?id_artigo=156). Acesso em: 10 ago.2007.