

AVALIAÇÃO DE CARACTERES QUALITATIVOS EM VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR SUBMETIDAS À APLICAÇÃO DE DIFERENTES MATURADORES QUÍMICOS

Thaismara Martins*

Roxelle Ethienne Ferreira Munhoz**

RESUMO: A cana-de-açúcar (*Saccharum* sp) é uma planta perene, cujos tratamentos culturais incluem a aplicação de maturadores para evitar o florescimento e aumentar a quantidade de açúcares, principalmente a sacarose no colmo. O presente trabalho foi desenvolvido com dados do ano agrícola de 2004 e 2006, com o objetivo de avaliar a influência de três tipos de maturadores (Curavial, Aminolon e Ethrel) em três genótipos (RB 72454, RB 835486 e RB 855113) de cana-de-açúcar. O delineamento empregado foi de blocos ao acaso, esquema fatorial 3x4, seguido de análise conjunta entre os anos. Através do estudo da interação maturadores x variedades foi possível concluir que não houve diferença entre as variedades, porém, os tratamentos diferiram entre os maturadores que apresentaram efeitos positivos nas características Brix, Pol, Umidade e AR, com exceção da variedade RB 835486, que apenas o maturador Curavial foi positivo, não foram significativos para ART e Pureza, e bem variável quanto à fibra. A aplicação dos maturadores químicos em geral foi satisfatória, com destaque para o Curavial, que proporcionou maiores incrementos na Pol. Os maturadores apresentaram comportamento e desempenho semelhantes e satisfatórios em todos os tratamentos e variedades.

PALAVRAS-CHAVE: Maturador; Reguladores do Crescimento; *Saccharum* sp.

EVALUATION OF QUALITATIVE ASPECTS IN SUGAR CANE VARIETIES SUBJECTED TO DIFFERENT CHEMICAL RIPENERS

* Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Paranaense – UNIPAR, Campus Paranavaí. E-mail: thaismara_martins@hotmail.com

** Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento (PGM) da Universidade Estadual de Maringá - UEM. E-mail: roxellemunhoz@gmail.com

ABSTRACT: The sugar cane (*Saccharum* sp) is a perennial plant, which management includes the application of ripeners to avoid the flowery and increase the quantity of sugars, mainly the saccharose in the stalk. This study was developed in two agricultural years, 2004 and 2006, aiming at evaluating the influence of three types of ripeners (Curavial, Aminolon and Ethrel) into three sugar cane genotypes (RB 72454, RB 835486 and RB 855113). Completely randomized design in a factorial arrangement 3x4 was used, followed by joint analysis. Through the study of the interaction between ripeners and varieties it was possible to conclude that there were no differences among the varieties. However, treatments differed in Brix, Pol, humidity and sugar content among ripeners that presented positive effects, except for the variety RB 835486 what just the Curavial was positive, it was not significant to the ART and purity, and so variable to the fiber. The application of the chemical ripeners, in generally, was satisfactory with emphasis to the Curavial, which provided bigger increments on Pol. The ripeners presented similar and satisfactory conduct and development in all the treatments and varieties.

KEYWORDS: Ripener; Growth Regulator; *Saccharum* sp.

INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar é uma gramínea perene originária do Sudeste Asiático, considerada uma planta de metabolismo fotossintético C4, com altas taxas fotossintéticas, apresentando alta eficiência de conversão de energia radiante em energia química. Os processos de bioconversão de energia são afetados por vários parâmetros, como luz, concentração de CO₂, disponibilidade de água, nutrientes e temperatura (RODRIGUES, 1995).

A cana-de-açúcar é cultivada no Brasil desde o século XVI e expandiu-se no país, sendo utilizada na produção de açúcar para o consumo interno e exportação, gerando divisas para o país, álcool, representando uma alternativa na substituição do combustível derivado do petróleo. Também serve como um recurso forrageiro na alimentação suplementar dos ruminantes no período de estiagem (RAMOS, 2006) e ainda como matéria prima para a fabricação de rapadura, melado e aguardente. Seus resíduos também possuem grande importância econômica: o vinhoto é transformado em adubo e o bagaço, em combustível (CAPUTO et al., 2008).

O setor sucroalcooleiro é de importância econômica e social para o Brasil, pois gera, em produto final, dez bilhões de dólares por ano e cerca de um milhão

de empregos diretos e indiretos (RODRIGUES, 2004 apud BARBOSA, 2005).

A cana de açúcar, em função do seu ciclo perene, sofre influências das variações climáticas, como temperatura e umidade e, ainda, água e solo. A escolha das cultivares é um aspecto muito importante, visto que cada material apresenta certas características particulares quanto à adaptação, resistência a pragas e doenças e quantidade de sacarose. De acordo com Ramos (2006), a cana possui um ciclo de vida longo, variando de 12 a 18 meses, demorando em amadurecer. O número de ciclos vegetativos úteis varia de local para local, mas geralmente adota-se um regime de três a quatro cortes. Os diferentes estágios de produção agrícola, desde o preparo do solo até a comercialização do produto, são fundamentais para a agricultura em geral, na qual a utilização de práticas culturais, que visem o aumento da produtividade e, conseqüentemente, o lucro, tornam-se essenciais.

Existem, atualmente, variedades melhoradas geneticamente, com baixos teores de fibra e bons teores de açúcares, muito diferentes das cultivares de antigamente, e que são responsáveis pelos altos índices de produtividade alcançados na atualidade. Para possibilitar incrementos ainda maiores na produtividade, os maturadores, definidos como reguladores vegetais, agem alterando a morfologia e a fisiologia da planta, podendo levar a modificações qualitativas na produção, promover a diminuição do crescimento da planta, incrementos no teor de sacarose e precocidade de maturação (CAPUTO et al., 2007).

Os maturadores vegetais são reguladores que afetam a maturação, induzindo diretamente a inibição do crescimento sem afetar o processo de fotossíntese e atuando sobre as enzimas que catalisam o acúmulo de sacarose, o principal componente do rendimento econômico. A principal função dos maturadores químicos, segundo Fernandes (1984), é a de induzir a planta a transformar com mais intensidade os seus açúcares redutores em sacarose, armazenando-a no colmo. Sua aplicação no sistema de produção, altamente relevante para o planejamento da safra, propicia industrialização de uma matéria prima de melhor qualidade. Porém, a viabilidade da utilização depende de uma série de fatores, sejam eles climáticos, técnicos, econômicos e, sobretudo, depende das respostas que cada variedade pode proporcionar a mais a esta prática de cultivo (CAPUTO, 2006).

A cana-de-açúcar, durante o período de crescimento rápido, pode crescer em torno de 8 a 10 centímetros por semana, dependendo este valor dos cultivares, do solo, do clima e das práticas culturais. Depois de 10 meses de idade, quando se inicia o processo de maturação, o ritmo de crescimento diminui, algo em torno de seis centímetros/semana. Ao aplicar maturadores, o ritmo de crescimento diminui ainda mais, ao redor de quatro centímetros/semana. Este produto, em doses adequadas, não deve conter completamente o crescimento. A utilização de maturadores pode aumentar a produção de açúcar em até 25%, mas para atingir

este objetivo é indispensável provocar diminuição no ritmo de crescimento da planta, de tal maneira que se armazene maior quantidade de sacarose no colmo (RODRIGUES, 1995).

Apesar da diversidade de materiais genéticos desta cultura, problemas com a precocidade ainda são enfrentados, visto que a safra se antecipa (abr/mai) a cada ano agrícola e, ao mesmo tempo, se estende (nov/dez), além de não conseguir atender a demanda da indústria com os mesmos teores de pol exigidos para moagem nos meses de junho e julho. Outro problema que ainda não foi totalmente resolvido é o do florescimento (CAPUTO et al., 2007).

A maioria das áreas plantadas com cana-de-açúcar na região Centro-Sul do Brasil está sujeita a ocorrência do florescimento, o que não é desejado uma vez que este reduz o teor de sacarose (ALMEIDA; LEITE; SOUZA, 2005). O chochamento ou isoporização do colmo ocasiona a desidratação do tecido e uma consequente perda de peso final, com aumento, segundo Rodrigues (1995), no teor de fibra, elevando a produção de bagaço, consequentemente provocando diminuição na porcentagem do caldo. Há reguladores vegetais que agem alterando a morfologia e a fisiologia da planta, atuando na precocidade de maturação e também no florescimento, determinando os períodos mais propícios para a perspectiva industrialização (LEITE, 2005).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de três maturadores vegetais em diferentes genótipos de cana de açúcar quanto a características qualitativas ou tecnológicas.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Cooperativa Agroindustrial de Produtores de Cana do município de Rondon LTDA – Coocarol, que está localizada na região noroeste do Paraná, entre as coordenadas geográficas 23° 23' de latitude sul e 52° 43' de longitude oeste, com 530 metros de altitude, média de precipitação anual de 1414 mm (Tabela 01) e temperatura de 18°C no mês mais frio e 22°C no mês mais quente. O solo da região apresenta uma grande variação entre Latossolo Vermelho-Amarelo, Nitossolo e Argiloso, com predominância de solos arenosos com baixa matéria orgânica e de média a baixa fertilidade.

O espaçamento utilizado para o plantio foi de 1,40 m, entre ruas, com quatro a seis canas da lavoura para análise, em uma área total de 8.000 alqueires divididos em várias propriedades.

Tabela 1 Precipitação pluvial mensal e anual no período avaliado para a região de Rondon, PR nos anos de 2004 e 2006.

Meses	Rondon	
	2004	2006
	----- mm -----	
Janeiro	79,50	207,50
Fevereiro	124,00	130,00
Março	172,50	252,50
Abril	144,00	99,50
Mai	415,00	34,50
Junho	168,50	29,00
Julho	154,00	90,50
Agosto	0,00	20,00
Setembro	37,00	209,50
Outubro	333,50	242,00
Novembro	174,50	176,50
Dezembro	110,50	494,50
Total Anual	1.913,00	1.986,00

Fonte: Dados fornecidos pela Coocarol – Rondon, PR

Análises qualitativas foram feitas no próprio laboratório da indústria, objetivando o efeito de três maturadores (Curavial, Aminolon e Ethrel) e uma testemunha, em três variedades de cana-de-açúcar (RB 72454, RB 835486 e RB 855113), ressaltando que todas as análises tecnológicas obedeceram as Normas de Avaliação da Qualidade da Cana-de-Açúcar regulamentada pela Consecana (Conselho dos Produtores de Cana-de-Açúcar, Açúcar e Álcool do Estado do Paraná).

Na pesquisa foram analisados os seguintes parâmetros: Brix, Pol, Pureza, ART, AR, Umidade e Fibra de cana seca, no ano de 2004 e 2006. As doses utilizadas de cada maturador e suas épocas de aplicação foram: Curavial – Um regulador aplicado no início da safra e 40 dias antes da colheita, na dose de 20 g por hectare; Aminolon – Regulador de crescimento aplicado no início da safra e 60 dias antes da colheita, na dose de 1 litro por hectare; Ethrel – Inibidor do florescimento e crescimento aplicado no início da safra e 50 dias antes da colheita, na dose de 0,67 litros por hectare.

Os dados avaliados foram submetidos à análise de variância, utilizando-se um delineamento experimental de blocos ao acaso, com os tratamentos distribuídos em um esquema fatorial 3 x 4 (três variedades de cana-de-açúcar x quatro tipos de tratamentos). Para as determinações estatísticas aplicou-se o Sistema para Análises Estatísticas SISVAR e a comparação entre médias, submetidas ao teste de Scott-Knott (1974) ao nível de 5% de probabilidade. O experimento foi conduzido em dois anos agrícolas, 2004 e 2006, posteriormente procedeu-se uma análise conjunta entre os dois anos, pois os quadrados médios residuais dos ensaios, separadamente, não ultrapassaram a relação 7:1 (BANZATTO;

KRONKA, 1989).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando-se o desdobramento da interação variedade x maturador ao nível de 5% de probabilidade observa-se que a análise foi significativa para as características em estudo. Porém, as variedades entre si não diferiram estatisticamente. Assis e colaboradores (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.

Dentre os primeiros meses de crescimento e desenvolvimento da cana, o armazenamento de açúcares se processa nos entrenós. O acúmulo máximo de sacarose só ocorre quando a planta encontra condições restritas ao seu crescimento, sendo o processo de acúmulo total de açúcares descrito como amadurecimento. Cada cultivar, ao alcançar a maturação, deve ser colhida, caso contrário seu teor de sacarose declinará, devido à retirada do armazenamento para a formação de tecidos novos na planta enquanto ocorrer crescimento (RODRIGUES, 1995).

Pela análise de variância em relação ao Brix (porcentagem de sólidos solúveis no caldo de cana), observa-se na Tabela 02 que não houve diferença entre as variedades RB 855113 e RB 72454 no que diz respeito à aplicação dos maturadores em geral, sendo os valores sempre maiores que o controle, evidenciando efeito positivo na aplicação dos produtos. Já na RB 835486 apenas o Curavial apresentou efeito positivo, superando a testemunha, sendo seu valor de 15,27 considerado satisfatório de acordo com a literatura consultada.

O Curavial é um produto, como cita Rodrigues (1995), que inibe o crescimento vegetal, sendo um ótimo agente de maturação da cana-de-açúcar sem bloquear a ação de promotores de crescimento como auxinas, giberelinas e citocininas, estimulando fortemente a produção de etileno.

Foi constatado que os valores de Pol (porcentagem de sacarose no caldo da cana) estão um pouco abaixo dos valores esperados. Porém, os resultados obtidos foram satisfatórios nas variedades RB 855113 e RB 72454, apresentando valores maiores que a testemunha independente do tratamento utilizado, não sendo verdadeiro o mesmo para a RB 835486, que apresentou efeitos negativos com a aplicação do Aminolon e do Ethrel, sendo positivo somente no Curavial, contradizendo Nonimo (2007), que afirma que essa variedade responde bem aos reguladores (Tabela 02). Caputo (2006) menciona em seu estudo que em variedades precoces os teores de Pol foram maiores com o uso do Ethrel do que nas tratadas com Curavial, o que não se confirma neste estudo com a RB 835486 – o uso do Ethrel não proporcionou aumento.

A aplicação de Ethrel aumentou, segundo Rodrigues (1995), o Pol da cana da RB 72454 em seu experimento, estando o aumento de açúcar também visível neste trabalho. O autor ainda destaca o aumento da síntese de etileno, levando à inibição do crescimento do colmo e ao seu engrossamento, aumentando o teor de sacarose, antecipando a colheita e inibindo a florescência.

Já a pureza não foi significativa estatisticamente, demonstrando que esta variável não sofreu influência de nenhum dos tratamentos, com exceção do Ethrel na RB 835486 (Tabela 2, p. 375).

Letras maiúsculas na mesma linha e letras minúsculas na mesma coluna distintas comparam maturadores e variedades, respectivamente, diferem entre si pelo teste Scott-knott (1974) a 5% de probabilidade.

Pode-se afirmar que para estas condições experimentais os maturadores químicos apresentaram comportamento semelhante dentro da análise de pureza, no qual suas médias consideradas satisfatórias foram de 78,00. Esta característica, segundo Assis e colaboradores (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.

Sobre a Tabela 02 também é possível afirmar que, independente de qual tratamento foi aplicado, os valores de Açúcares Redutores Totais (ART) apresentaram tendência de incremento, com exceção da RB 835486, onde apenas o Curavial superou a testemunha. Para os outros reguladores o efeito neste genótipo foi negativo para essa característica, mas todos não influenciaram significativamente nos valores de ART.

À medida que a cana amadurece há um aumento nos valores de ART, segundo Leite (2005), pois a Pol é uma das variáveis, constatando assim que os açúcares não redutores, ou seja, a sacarose está sendo acumulada.

A importância do teor de umidade segundo Mutton e Mutton (1992 apud LEITE, 2005) é que ela decresce durante a maturação. Um teor da ordem de 70% é típico de colmos em adiantado estágio de maturação, enquanto que valores menores do que 68% denotam chochamento, sendo mais crítico quanto menor for o teor de umidade.

Os valores obtidos de umidade mostrados na Tabela 02 demonstram que as variedades em geral estão maduras. Para a RB 835486, o Curavial se diferenciou por apresentar menor porcentagem de umidade em relação aos outros tratamentos, sendo o valor de 70,93. A umidade não variou estatisticamente para a RB 855113, apresentando valores sempre próximos. Para a RB 72454, o Aminolon e o Curavial apresentaram valores de 72,93 e 72,64 respectivamente, diferindo da testemunha que possui umidade 75,38, ou seja, maior. O mesmo decréscimo

ocorreu com o Ethrel, porém este não diferiu do controle.

A umidade da cana reflete a porcentagem de água contida no colmo, sendo uma característica economicamente importante por ser considerada no sistema de pagamento pelo teor de sacarose e a fibra estimada em função do peso de bagaço úmido da prensa (FERNANDES, 2003).

A disponibilidade de água para a cana é o principal fator climático causador de variabilidade, ano a ano, da sua produtividade, uma vez que somente 30% de seu peso é representado pela matéria seca e 70% pela água (CESNIK; MIOCQUE, 2004). Na Tabela 01 são apresentados os valores mensais e anuais das precipitações ocorridas nos anos em estudo. Pelos dados, observa-se uma variação da quantidade de água nos diferentes meses para ambos os anos, com uma média de 1.913,00 para o ano de 2004 e 1.986,00 para 2006. Segundo Fernandes (1984), a cana, por ser uma planta tipicamente tropical, gosta de clima quente e úmido, com temperaturas oscilando entre 16°C e 33°C, no qual a precipitação pluviométrica a partir de 1.000 mm é suficiente para o desenvolvimento desta planta. Rondon apresenta, então, características climáticas ótimas para o desenvolvimento desta cultura, com temperaturas médias que variam de 18°C a 22°C e chuvas bem distribuídas.

A gradativa queda de temperatura e redução das precipitações são determinantes para a ocorrência do processo de maturação. Este tem ocorrência natural a partir de abril / maio, com clímax no mês de setembro, com temperaturas de 17 a 18°C que parecem ser favoráveis para o acúmulo de altos níveis de sacarose (SILVA; ROSSETTO, 2005).

É de acordo com o solo e época do ano que se escolhe a variedade da cana. Cesnik e Miocque (2004) aconselham plantar variedades precoces, médias e tardias em uma mesma propriedade, fazendo a colheita em um sistema cooperativo, barateando o custo da lavoura.

Os genótipos de cana utilizados neste trabalho apresentam as seguintes características: A RB 72454 destaca-se por apresentar exigência em fertilidade do solo baixa e maturação tardia. Apresenta potencial médio de brotação de soqueira e, por isso, sua colheita não é recomendável nos meses secos e frios. Apresenta raro florescimento e não é exigente quanto à água. A RB 835486 apresenta pouca exigência em fertilidade do solo, maturação precoce, boa brotação de soqueira, regularmente floresce, não é exigente quanto à água e tem uma excelente resposta a maturadores. Já a RB 855113 é pouco exigente quanto à fertilidade do solo, apresenta maturação média, boa brotação de soqueira, não floresce e não é exigente quanto à água (NONIMO, 2007).

Tabela 2 Valores das características analisadas em três variedades de cana-de-açúcar com o uso de diferentes maturadores.

VARIETADES	MATURADORES			
	Testemunha	Aminolon	Curavial	Ethrel
BRIX				
RB 835486	14,30Ba	13,84Ba	15,27Aa	13,38Ba
RB 855113	13,08Ab	13,84Aa	13,69Ab	13,85Aa
RB 72454	13,08Ab	14,21Aa	14,55Aa	13,86Aa
C.V.	7.84			
POL				
RB 835486	11,57Aa	10,94Ba	12,72Aa	10,08Ba
RB 855113	10,18Ab	10,90Aa	10,58Ab	11,02Aa
RB 72454	10,04Ab	11,31Aa	11,72Aa	10,83Aa
C.V.	12.72			
PUREZA				
RB 835486	80,67Aa	78,92Aa	83,19Aa	74,83Ba
RB 855113	77,47Aa	78,37Aa	77,23Aa	79,16Aa
RB 72454	76,73Aa	79,49Aa	80,56Aa	77,84Aa
C.V.	6.17			
ART				
RB 835486	13,20Ba	12,74Ba	14,12Aa	12,16Ba
RB 855113	12,09Aa	12,96Aa	12,50Aa	13,05Aa
RB 72454	12,06Aa	13,16Aa	13,25Aa	12,65Aa
C.V.	9.21			
UMIDADE				
RB 835486	73,80Aa	73,56Aa	70,93Bb	75,44Aa
RB 855113	73,35Aa	74,53Aa	73,57Aa	74,66Aa
RB 72454	75,38Aa	72,93Ba	72,64Ba	74,85Aa
C.V.	2.39			
AR				
RB 835486	1,03Bb	1,22Aa	0,73Bb	1,55Aa
RB 855113	1,38Aa	1,41Aa	1,36Aa	1,44Aa
RB 72454	1,49Aa	1,26Aa	0,90Bb	1,25Aa
C.V.	33.25			

Letras maiúsculas na mesma linha e letras minúsculas na mesma coluna distintas comparam maturadores e variedades, respectivamente, diferem entre si pelo teste Scott-knott (1974) a 5% de probabilidade.

O valor de Fibra mostrado na Tabela 02 revela que houve elevação nos va-

lores para a RB 835486 com a aplicação dos maturadores Aminolon e Curavial em 12,59 e 13,76, respectivamente, e decresceu com o Ethrel 11,21, em relação à testemunha.

Para a RB 855113, os maturadores proporcionaram, em geral, queda nos valores de fibra, onde o Aminolon e o Ethrel tiveram menores valores. Já para a RB 72454, a aplicação permitiu incrementos da Fibra % cana, superando a testemunha, embora o Ethrel não tenha influenciado este parâmetro, obtendo menor valor que o controle.

O teor de fibra é muito importante para a manutenção energética das indústrias que processam a cana-de-açúcar. Um teor de fibra muito baixo vai obrigar a indústria a consumir outro tipo de combustível, um teor muito alto trará problemas de extração da sacarose. Portanto, procura-se manter um teor médio de fibra em torno de 12,50 % (FERNANDES, 1984).

Os valores de açúcares redutores (AR) referem-se a um termo utilizado para designar os açúcares (monossacarídeos), glicose e frutose principalmente. Os açúcares redutores são produtos precursores de cor no processo industrial. Neste quesito, a variedade RB 72454 apresentou decréscimo com o uso dos reguladores em geral, ocorrendo com as outras duas variedades a diminuição somente com a aplicação do Curavial. Na RB 835486, a testemunha apresentou 1,03 de AR. Com o uso do Curavial esse valor caiu para 0,73, demonstrando que está havendo conversão de açúcares redutores em sacarose. Já para a RB 855113, na qual a testemunha tinha 1,38 de AR, com o uso do Curavial este valor decresceu para 1,36.

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 menores com a aplicação de maturadores químicos. Açúcares redutores quando em teores elevados indicam um estágio pouco adiantado de maturação, ou seja, à medida que o teor de sacarose se eleva, os açúcares redutores decrescem.

O retorno econômico por hectare com o uso de maturadores depende, entre outros fatores, da produtividade agrícola, sendo que em áreas de alta produtividade, pequenos incrementos na qualidade resultam em vantagens econômicas (LEITE 2005). A aplicação de reguladores vegetais é uma prática rentável, sendo um quilograma de açúcar por tonelada de cana moída suficiente para pagar o custo (RODRIGUES, 1995).

No presente estudo, foram avaliadas somente as características tecnológicas ou qualitativas, sendo que neste aspecto houve pouca variação entre os reguladores vegetais aplicados e nenhuma entre as variedades. Porém, o acréscimo obtido

na Pol dos genótipos RB 835486 e RB 72454 para a Indústria configuram-se em elevação na qualidade e conseqüente produtividade do genótipo. Este fato indica a viabilidade da utilização dos maturadores vegetais para tal finalidade, pois somando-se o custo do produto mais o preço de sua aplicação, o acréscimo de 10% de sacarose já é suficiente para gerar 5L de álcool a mais por tonelada de cana-de-açúcar e, em média, 600 reais por ha.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os maturadores químicos apresentaram comportamento e desempenho semelhantes em todas as variedades, porém verifica-se que houve uma elevação significativa com maior retorno econômico proporcionado pela aplicação do Curavial relacionado à qualidade da matéria prima, principalmente em termos de Pol, no qual o aumento de sacarose chegou a 16,73% na RB 72454 e 9,93% na RB 835486 em relação aos seus respectivos controles. Independente de qual maturador foi aplicado, as variáveis qualitativas permaneceram em um nível satisfatório, assim como a testemunha.

Os genótipos de cana-de-açúcar usados neste trabalho possuem características de vida diferentes, ou seja, ciclo vegetativo precoce, médio e tardio, que se refere ao pico de absorção de açúcares, mas com a aplicação dos maturadores ocorreu uniformidade das características tecnológicas, não mais diferindo em seus ciclos. A elevada produtividade da RB 72454 é característica genética que, relacionada com fatores de produção, solo e disponibilidade de água, aumentou seu potencial de produção.

AGRADECIMENTO

À Cooperativa Agroindustrial de Produtores de Cana-de-açúcar do município de Rondon (Coocarol), por oportunizar a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J. C. V.; LEITE, C. R. F.; SOUZA, J. R. P. Efeito de maturadores nas características tecnológicas da cana-de-açúcar com e sem estresse hídrico. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 26, n. 4, p. 441-448, 2005.
- ASSIS, P. C. O. et al. 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.

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. Experimentação Agrícola. Jaboticabal, SP: FUNEP, 1989. cap. 8. p. 213-236.

BARBOSA, E. A. **Avaliação fitotécnica de cinco variedades de cana-de-açúcar para o município de Salinas-MG**. 2005. 70 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Curso de Pós-Graduação de Mestrado em Agronomia, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, Bahia, 2005.

CAPUTO, M. M. et al. Respostas de genótipos de cana-de-açúcar à aplicação de indutores de maturação. **Bragantia**, v. 67, n. 1, p. 15-23, 2008.

_____ et al. Acúmulo de sacarose, produtividade e florescimento de cana-de-açúcar sob reguladores vegetais. **Interciência**, v. 32, n. 12, p. 834-840, dez. 2007.

_____. **Indução da maturação por produtos químicos e sua consequência na qualidade tecnológica de diferentes genótipos de cana-de-açúcar**. 2006. 137 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Curso de Pós-Graduação em Fitotecnia, Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2006.

_____ et al. O uso de maturadores químicos na cana-de-açúcar. **APTA Regional**, nov. 2005. Disponível em: <http://www.aptaregional.sp.gov.br/artigo.php?id_artigo=156>. Acesso em: 10 ago. 2007.

CESNIK, R.; MIOCQUE, J. **Melhoramento da Cana-de-açúcar**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. cap. 4.

FERNANDES, A. J. **Manual da Cana de Açúcar**. Piracicaba, SP: Livro Ceres, 1984.

FERNANDES, A. C. **Cálculos na agroindústria da cana-de-açúcar**. 2. ed. Piracicaba, SP: STAB, 2003.

LEITE, G. H. P. **Maturação induzida, alterações fisiológicas, produtividade e qualidade tecnológica da cana-de-açúcar (Saccharum officinarum L)**. 2005. 141 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Curso de Pós-Graduação

em Agronomia-Agricultura, Faculdade da UNESP, Campus de Botucatu-SP, 2005.

NONIMO, C. A. Cana-de-açúcar: manejo varietal. **Boletim Técnico Carol**, ed. 16. ago. 2005, p. 4. Disponível em: <<http://www.carol.com.br/estilo/boletim.jsp?edi=16&pag=4>>. Acesso em: 15 out. 2007.

RAMOS, F. A. P. **Comportamento da cana-de-açúcar cultivar sp 791011, submetidas a diferentes épocas de plantio em duas condições edafoclimáticas**. 2006. 50 f. Dissertação (Pós-graduação em Manejo de Solo e Água) - Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2006.

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

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

Recebido em: 21 Agosto 2009

Aceito em: 19 Setembro 2009