

05 e 06 de junho de 2013 - Ribeirão Preto SP

## **GLIFOSATE COMO MATURADOR DE CANA-DE-AÇUCAR NA VARIEDADE RB835486 EM AMBIENTES DESFAVORÁVEIS: AVALIAÇÃO TÉCNICA E ECONÔMICA**

Edson Belisário Teixeira<sup>1,3</sup>; Antonio Cesar Bolonhezi<sup>2</sup>; Francisco Maximino Fernandes<sup>2</sup>; Nelcinei Antônio Ribeiro<sup>3</sup>; Edivaldo André Gomes<sup>3</sup>; Rafael Belisário Teixeira<sup>4</sup>

### **RESUMO**

A busca por tecnologias para antecipar o início da safra é de grande importância para os produtores e usinas, pois com isto, obtêm-se melhores preços e um maior fluxo de caixa para as empresas. Objetivou-se neste trabalho avaliar o efeito do Glifosato como maturador para a variedade RB835486 nas condições climáticas estressantes do cerrado. O experimento foi realizado na Fazenda Aroeira, município de Aparecida do Taboado-MS - usina Alcoolvale num canavial ocupado pela variedade RB835486 com 8 ciclos e 12 meses de idade. Os tratamentos foram Glifosato na dose de 0,5 l/ha do p.c. e a testemunha sem o produto. Nos resultados do último levantamento feito aos 26 DAA as variáveis analisadas Brix°, Pol% e ATR tiveram resposta positiva para o tratamento com Glifosato significativa para  $p < 1\%$  de probabilidade obtendo valores maiores que a testemunha na ordem de 0.73° para Brix, 1,57% para Pol e 11,35kg para o ATR. O tratamento com Glifosato tornou-se superior à testemunha em Pol e Brix° a partir de 9 DAA.

Palavras-chave: maturação, qualidade, variedade.

### **Summary**

#### **GLYPHOSATE AS CHEMICAL RIPENER FOR SUGARCANE VARIETY RB835486 GROWN IN UNFAVORABLE ENVIRONMENT : AGRONOMIC AND ECONOMIC EVALUATION**

It is desirable to develop new technologies in order to anticipate the harvest season due to the requirements of raw materials in the industry and to provide good cash flow for mills. The aim of this research was to study the effect of glyphosate as chemical ripener on agronomic and technologic characteristics of variety RB835486 grown in stressed environment conditions of savana. The trial was carried out in Aparecida do Taboado city, South Mato Grosso State, Brazil, in a commercial sugarcane field (8<sup>th</sup> cycles and 12 months of age) located at Alcoolvale Mill's. It was used a randomized complete blocks experimental design with the treatments arrangements in a split-plot in time; in which the main plots were the glyphosate (rate of 0.5 L ha<sup>-1</sup> of commercial product) and a control, and the subplots were the time after spraying (0, 9, 20 and 26 days after spraying). There were significant increases

---

<sup>1,3</sup>Eng. Agrônomos, Usina Alcoolvale, Aparecida do Taboado(MS)-edson.teixeira@alcoolvale.com.br,<sup>2</sup> Professores Curso Agronomia-UNESP-Ilha Solteira-Av. Brasil, 56,Ilha Solteira(SP), <sup>4</sup> Engenheiro Agrônomo

05 e 06 de junho de 2013 - Ribeirão Preto SP

( $p < 0,01$ ) on Brix<sup>o</sup>, Pol% and Total Sugar Recoverable in the third evaluation (26 days after application). The use of chemical ripener increased the Brix<sup>o</sup>, Pol% and Total Sugar Recoverable in average 0,73<sup>o</sup>, 57% and 11,35 kg, respectively. In comparison with control the glyphosate increased the Pol% and Brix<sup>o</sup> since 9 days after spraying. Keywords: sucrose, ripening, quality, variety

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos houve uma grande expansão na área cultivada com cana-de-açúcar no Brasil, estima-se para safra 2010 o processamento de 664 milhões de toneladas (CONAB, 2010). Na região Centro Sul, a safra de cana normalmente inicia-se no mês de maio devido às mudanças climáticas favoráveis a maturação da cana. A busca por tecnologias para antecipar o início da safra é de grande importância para as usinas, pois com isto, obtêm-se melhores preços e possibilita um maior fluxo de caixa para as empresas.

Nesse contexto, o emprego de maturadores químicos na cultura da cana-de-açúcar destaca-se como uma importante tecnologia (Leite, 2005), não prejudica a maturação natural, disponibilizando matéria-prima de boa qualidade para industrialização, além de auxiliar no manejo das variedades (Gheller, 2001). Esta prática agrícola já vem sendo estudada há muitos anos, mas em razão da resposta apresentar significativa interação com variedade e ambiente de produção (Dusky et al., 1986), continua sendo importante assunto a ser investigado, sobretudo em novas regiões de produção. No entanto, nas regiões onde a o terço inicial do outono caracteriza por um período seco e os solos são de baixa fertilidade, a cana-de-açúcar submetida a uma condição muito boa para que a maturação se processe sem problemas, logo, nestas condições a técnica de maturação "química" como é conhecida, não desperta interesse técnico/econômico. Entretanto, imagina-se que possa haver, mesmo nestas condições supressivas, em ambientes D, E e F, algum efeito benéfico sobre o acúmulo de sacarose nas canas de início de safra, pois deve haver uma paralisação no seu crescimento vegetativo. Siqueira (2009) concluiu que o glifosato interrompeu o crescimento vegetativo da variedade RB855453 cultivada em condições ambientais favoráveis à maturação. O Glifosato inibe a síntese de triptofano que é o precursor da síntese de ácido indol acético, que é um regulador vegetal que estimula o crescimento das plantas. O Glifosato como maturador é um produto tecnicamente conhecido pelos produtores de cana-de-açúcar e amplamente utilizado. É considerado um produto estressante, é inibidor da síntese da enzima EPSP que atua na rota de produção de aminoácidos aromáticos que são responsáveis pela produção de grande parte da matéria seca das plantas. Há ainda, uma inibição no processo de divisão celular e dependendo da dose usada pode ocorrer a morte da soqueira e também reduzir a brotação das soqueiras (Leite e Crusciol, 2008), assim, é mais seguro sua utilização em canaviais velhos, em áreas de reforma.

Objetivou-se com este trabalho verificar o efeito do Glifosato como maturador no início de safra para a variedade RB835486 em ambiente estressante.

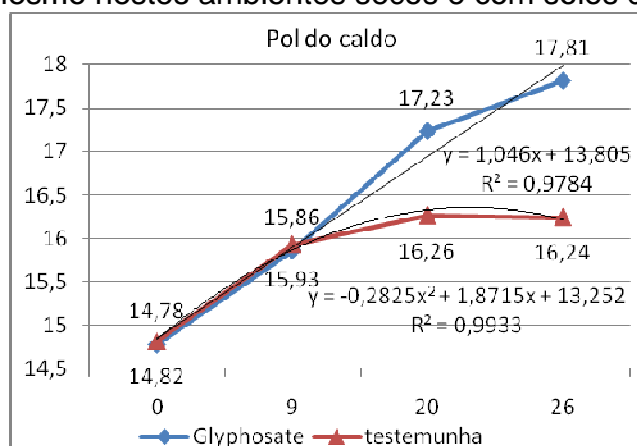
## MATERIAL E MÉTODOS

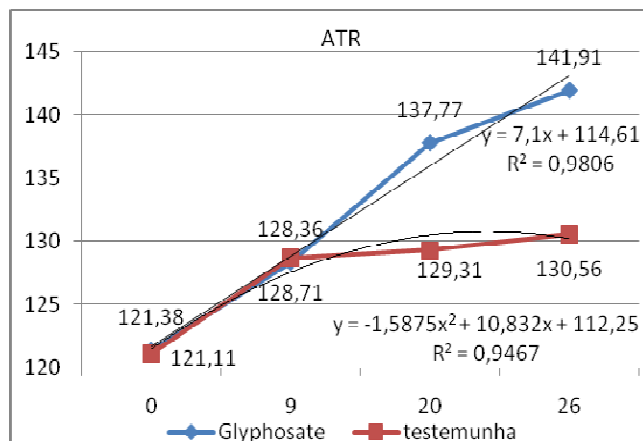
05 e 06 de junho de 2013 - Ribeirão Preto SP

O experimento foi instalado nas coordenadas 20°01'18" e 51°17'50" no município de Aparecida do Taboado-MS, numa área administrada pela usina Alcoolvale S/A. O solo da área foi classificado como Latossolo Vermelho - Álico com textura média arenosa e ambiente de produção F (Demattê, 2007). O canavial ocupado pela variedade RB835486 com 8 ciclos e 12 meses de idade. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, dois tratamentos (com e sem maturador) e 3 repetições. A unidade experimental foi constituída de 5 linhas de cana com 10 metros de comprimento. No momento da aplicação as parcelas testemunha foram cobertas com lonas de polietileno de baixa densidade. O processo de colocação e retirada da lona foi feito com cuidado para evitar qualquer tipo de contaminação ou dano às plantas. Foi utilizado como maturador o ingrediente ativo Glifosate 360 g/l na dose de 0,5 l/ha do produto comercial (p.c.) e a aplicação do produto foi com pulverizadores acoplados em uma aeronave modelo Ipanema com aplicação de 30 litros de calda por ha, realizada no dia 14 de abril de 2010 no período da manhã com temperatura de 25°C e umidade relativa de 80%. Foram realizadas quatro amostragens de colmos/parcela aos 0,9,20 e 26 dias após a aplicação(DAA) , retirando-se 10 colmos seguidos na linha central de cada parcela e levados ao laboratório de PCTS (pagamento de cana pelo teor de sacarose) da usina Alcoolvale para determinação do pol %(do caldo), brix°(%) e fibra(%) que foram utilizados para o cálculo do ATR(kg) de acordo com padrões da Consecana (2006).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1 está curva de resposta da evolução do pol% e do ATR durante o período 0 DAA até a colheita realizada 26 DAA. Nota-se que houve uma resposta significativa , linear e positiva para a variável pol% e ATR no tratamento com Glifosato e resposta polinomial quadrática para pol e ATR na testemunha. O tratamento com Glifosato a partir do 9 DAA até o 26 DAA provocou um ganho crescente no estoque de sacarose aparente comprovando a eficácia deste produto mesmo nestes ambientes secos e com solos de baixa fertilidade.





**Figura 1. Teor de pol% caldo e do ATR(açúcar total recuperável,kg/t de cana) da variedade RB835486 após a aplicação do glifosato como maturador .Aparecida do Tabuado,MS,2010.**

Observa-se na Tabela 1 que os valores de Brix°, pol%caldo e de ATR aos 26 DAA no tratamento com o glifosato foram significativamente superiores à testemunha sem maturador. Viana (2007), por sua vez, notou resultados satisfatórios para pol% e Brix° 28 dias após aplicação com o uso do Glifosato para a variedade RB72454 em final de safra.

**Tabela 1 – Valores de Brix°(%), pol(%),Fibra(%) e ATR(kg de açúcar /t cana) da variedade RB835486 tratada com maturador Glifosato.Aparecida do Tabuado,MS,2010.**

Tratamentos	Brix°	Pol	Fibra	ATR
Testemunha-sem maturador	19,38 a*	16,24 a	14,64 a	130,56 a
Glyphosate	20,11 b	17,81 b	14,79 a	141,91 b
f	20,52	17,87	0,17	15,91
p	< 1	< 1	68,18	< 1
cv	3,86	4,9	5,11	4,65

\* letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de tukey a 1% de probabilidade.

Na Tabela 2 estão os valores do ganho agroindustrial onde o tratamento com Glifosato foi superior a testemunha em 11,35 kg de ATR, o que, na prática, resultou num lucro de R\$ 358,05 por hectare.

**Tabela 2 – Rendimento agroindustrial do uso de Glifosato em início de safra.usina Alcoolvale.Aparecida do Tabuado,MS, 2010.**

Ganho ATR.ha <sup>-1</sup>	Produtividade do canavial	Preço médio (R\$) cotado em Maio		Ganho agroindustrial .ha <sup>-1</sup>		Aplicação + produto	Lucro.ha <sup>-1</sup>
		açúcar (kg)	álcool (L)	açúcar (R\$)	álcool (R\$)		
(kg)	t	açúcar (kg)	álcool (L)	açúcar (R\$)	álcool (R\$)	R\$	R\$
11,35	53,4	0,8752	0,7217	253,74	129,31	25	<b>358,05</b>

## CONCLUSÃO

O uso do princípio ativo Glifosato 360 g/l na dose de 0,5 l/ha do produto comercial utilizado no início da safra em ambientes estressantes, proporcionou ganhos na qualidade da matéria prima na variedade RB835486.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEMATTÊ, J. A. Levantamento semi-detalhado de solos relacionados aos grupos de manejo em ambientes de produção das terras da Alcoolvale. CD-ROM, Dezembro, 2007.

DUSKY, J.A.; KANG, M.S.; GLAZ, B.; MILLER, J.D. Response of eight sugarcane cultivars to glyphosine and glyphosate ripeners. *Journal of Plant Growth Regulations*, v.4, n.1, p.225-235, 1986.

GHELLER, A. C. A. Resultados da aplicação de maturadores vegetais em cana-de-açúcar, variedades RB72454 e RB835486 na região de Araras, SP. In: 4 Jornada Científica da UFSCar, 2001, São Carlos. *Resumos...* 2001.

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

LEITE, G.H.P.; CRUSCIOL, C.A.C. Reguladores vegetais no desenvolvimento e produtividade da cana-de-açúcar. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v.43, n.8, p.995-1001, ago.2008.

SIQUEIRA, G.F. Eficácia da mistura de glifosato a outros maturadores na cana-de-açúcar (*Saccharum spp*). 2009, 101p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrônômicas – UNESP, Botucatu.

**Manual de Instruções** - CONSECANA-SP - Conselho dos Produtores de Cana-de-Açúcar, Açúcar e Alcool do Estado de São Paulo – Piracicaba, 2006.

VIANA, R. S.; MUTTON, M. A.; BARBOSA, V.; DURIGAN, A. R., Maturadores químicos na cana-de-açúcar (*Saccharum spp*) aplicados em final de safra. *REVISTA DE BIOLOGIA E CIENCIAS DA TERRA* ISSN 1519-5228, vol 7 n° 2 – 2007

<[http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/1\\_cana\\_10.pdf](http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/1_cana_10.pdf)> acessado em 14/08/2010