



ISBN: 978-85-85564-34-6

XI WORKSHOP
AGROENERGIA
Matérias-Primas

2017

27 E 28
JUNHOCentro de Convenções da Cana - IAC
Ribeirão Preto

Avaliação do Efeito de Bioestimulante na Cultura da Cana Através da Antecipação de Nitrogênio em Soqueira

Sandro Roberto Brancalhão¹, João Ibelli Neto², Márcio Aurélio Pitta Bidóia¹, Marcos Guimarães de Andrade Landell¹, Marcelo Ferraz de Campos¹, Antônio Lúcio de Mello Martins³

I. Introdução.

O manejo do nitrogênio em soqueira é de substancial importância para que a cana tenha um bom rendimento e consiga um bom perfilamento inicial e possa desenvolver-se com vigor a partir do início do manejo com o nitrogênio. No presente trabalho buscou-se elucidar com seria a melhor tratativa do manejo. Como seria o melhor desempenho da planta face ao intervalo da aplicação da uréia até o produto e qual dose promoveria o melhor desenvolvimento, crescimento inicial, ao longo no ciclo fechando com a melhor produtividade da cana. Se somente o N-Boost na implantação seria suficiente ou em contrapartida esta adição conjunta de N e o produto funcionaria melhor. Como objetivo desse trabalho determinou-se verificar se a aplicação do N Boost pode incrementar a produtividade da cana-de-açúcar, de acordo com a administração de diferentes doses de nitrogênio aplicados na forma de uréia.

II. Material e Métodos

O solo utilizado para implantação do experimento foi um Latossolo 2-Classificação Ambicana (25% de argila), ou Latossolo Vermelho amarelo textura média (Embrapa, 1999), com grande proporção de areia fina, característica também que auxilia na retenção de água. O experimento foi alocado em um talhão uniforme com cana em segundo corte. Anteriormente em cana planta o sistema de preparo adotado foi o convencional com subsolagem: arado de disco, e niveladoras. Como análise básica de rotina verificamos antes da implantação; pH: 5; MO: 2,5; P; 32 mg/dm⁻³; K: 2,0 mmolcdm⁻³ (teor médio), Ca: 22 mmolcdm⁻³, Mg: 7; V%: 45%. Utilizou-se como fonte de N, o fertilizante uréia (44% de N).

Tabela 1. Tratamentos implantados e executados no município de Paulo de Faria, área da Usina Moema/Grupo Bunge.

Nr.	Produto	Dose	Época
1	Testemunha		
2	N – Ureia	***80 Kg de N – ureia	14 dias após a aplicação de N-Boost
3	N – Ureia	***160 Kg de N – ureia	14 dias após a aplicação de N-Boost
4	N Boost	6,00 L/Ha	Cana com 50 cm após a colheita
	N - Ureia	***80 Kg de N - ureia	14 dias após a aplicação de N-Boost
5	N Boost	6,00 L/Ha	Cana com 50 cm após a colheita
	N - Ureia	***160 Kg de N - ureia	14 dias após a aplicação de N-Boost

¹Centro de Cana do Instituto Agronômico; ²Empresa ADAMA do Brasil; ³Polo Regional Centro Norte/APTA; contatos: brancaliao@iac.sp.gov.br; joao.ibelli@adama.com



ISBN: 978-85-85564-34-6

XI WORKSHOP
AGROENERGIA
Matérias-Primas

2017

27 E 28
JUNHOCentro de Convenções da Cana - IAC
Ribeirão Preto

*6	N Boost	3,00 L/Ha	Cana com 50 cm após a colheita
	N - Ureia	***80 kg de N - ureia	14 dias após a aplicação da 1º aplicação de N-Boost
	N Boost	3,00 L/Ha	28 dias após a primeira aplicação
*7	N Boost	3,00 L/Ha	Cana com 50 cm após a colheita
	N - Ureia	***160 kg de N - ureia	14 dias após a aplicação da 1º aplicação de N-Boost
	N Boost	3,00 L/Ha	28 dias após a primeira aplicação

- **T6 e T7: 28 dias após aplicação de N Boost, foi aplicada a uréia**

Aplicou-se o N-Boost na cana sem estresse de temperatura ou seca. Não houve chuva num intervalo de 12 horas após a aplicação. **Delineamento Experimental:** DBC (delineamento em blocos ao acaso). **Tamanho de parcela:** 6 mx 8 m. **Nr. de repetições:** 05

III. Resultados e Discussão

Em relação às particularidades do Trabalho: Relatou-se o desenvolvimento da Aplicação do N-Boost com Doses de N , na IAC91-1099, em soqueira (primeira soca). O presente experimento foi implantado em Ambiente C1, a três quilômetros do Rio Grande, município de Paulo de Faria/SP, onde se dispôs de área uniforme para experimentação. Sendo assim pode-se observar o que foi proposto no Protocolo, além de massa seca do sistema radicular das plantas dos referidos tratamentos estudados, todos os índices de seletividade e vigor. A atuação do N-Boost percebeu-se evidente efeito de imediato haja visto as fotos que encontram-se no Apêndice com respeito a atuação no desenvolvimento da planta. Inicialmente avaliou-se aos dez dias, mas este efeito foi detectado logo aos cinco dias após a aplicação na área, pois a mesma recebeu uma precipitação de 50 mm. Esta ocorrência no vigor inicial tem correlação direta com o aumento do teor de água no solo, o que contribui para o incremento da absorção dos primeiros tratamentos implantados, por fluxo de massa (mecanismo preferencial de absorção pela planta do nitrogênio, após o mecanismo da difusão).

A seguir com base nos resultados e nos teores de N na folha e no solo responderemos algumas questões

Perguntas chaves:

- 1) N Boost tem efeito positivo na produtividade?



ISBN: 978-85-85564-34-6

XI WORKSHOP
AGROENERGIA
Matérias-Primas

2017

27 E 28
JUNHO

Centro de Convenções da Cana - IAC
Ribeirão Preto

Sim, o N –Boost teve; Entretanto pode ter sido beneficiado nos primeiros tratamentos a serem implantados pela precipitação pluviométrica

2) N Boost é seletivo para a cultura da cana-de-açúcar?

Alguns tratamentos demonstraram um efeito sinérgico que podemos qualificar como seletividade , a saber: $T4 > T6 > T7$, demais indiferentes. Ele parece ser bem eficiente embora tenha relatos de pesquisa em soja, e outras culturas, ele combina bem com a planta de cana.

3) N Boost pode reduzir a necessidade de adubação de N em cobertura pela metade?

Espera-se que dependa do ambiente de Produção, em um Ambiente melhor , o desenvolvimento da planta seria melhor, entretanto por trata-se de um Ambiente médio para cana, o desenvolvimento foi satisfatório adotando-se 35-40 % da redução, com condições climáticas e edafoclimáticas ideais.

4) N Boost pode ser aplicado na cana soca logo após o corte?

Nas condições que se trabalhou adotamos as plantas com 50 cm de altura, portanto 45 dias após a colheita. Não é possível este tipo de afirmação face à peculiaridades deste trabalho. Isto não foi avaliado, devidos às características propostas na implantação. Entretanto a planta com a altura de 50 cm, propiciou condições ao receber a aplicação de um bom desenvolvimento e mostrou evidentemente diferenças entre os tratamentos.

Resultados de avaliação e época :

1. Vigor 10 dias após as aplicações

Foi verificado um maior Vigor na aplicação, após quatorze dias para o tratamento 9.



ISBN: 978-85-85564-34-6

XI WORKSHOP
AGROENERGIA
Matérias-Primas

2017

27 E 28
JUNHO

Centro de Convenções da Cana - IAC
Ribeirão Preto

Tabela 2. Índice de vigor estipulado para verificação do efeito inicial do N-Boost (Escala de 0-10)

Nr.	Produto	Dose	Notas de Vigor aos 10 dias
1	Testemunha		6a
2	N – Ureia	***80 Kg de N – ureia	8a
3	N – Ureia	***160 Kg de N – ureia	6a
4	N Boost	6,00 L/Ha	7a
	N - Ureia	***80 Kg de N - ureia	
5	N Boost	6,00 L/Ha	8a
	N - Ureia	***160 Kg de N - ureia	
*6	N Boost	3,00 L/Ha	8a
	N - Ureia	***80 kg de N - ureia	
	N Boost	3,00 L/Ha	
*7	N Boost	3,00 L/Ha	9a
	N - Ureia	***160 kg de N - ureia	
	N Boost	3,00 L/Ha	

- T6 e T7: 28 dias após aplicação de N Boost, foi aplicada a uréia

2. Seletividade 10 dias após as aplicações (avaliações de Campo).Nota 1-seletivo;2-indiferente;3 não seletivo).

Nr.	Produto	Dose	Seletividade
-----	---------	------	--------------



ISBN: 978-85-85564-34-6

XI WORKSHOP
AGROENERGIA
Matérias-Primas

2017

27 E 28
JUNHOCentro de Convenções da Cana - IAC
Ribeirão Preto

1	Testemunha		3
2	N – Ureia	***80 Kg de N – ureia	2
3	N – Ureia	***160 Kg de N – ureia	2
4	N Boost	6,00 L/Ha	1
	N - Ureia	***80 Kg de N - ureia	
5	N Boost	6,00 L/Ha	3
	N - Ureia	***160 Kg de N - ureia	
*6	N Boost	3,00 L/Ha	1
	N - Ureia	***80 kg de N - ureia	
	N Boost	3,00 L/Ha	
*7	N Boost	3,00 L/Ha	1
	N - Ureia	***160 kg de N - ureia	
	N Boost	3,00 L/Ha	

- **T6 e T7: 28 dias após aplicação de N Boost, foi aplicada a uréia**

A produtividade nesta região para a variedade IAC91-1099, é excelente para todos os Ambientes , no caso em segundo corte variou dentro dos tratamentos de 80-105 toneladas de colmo por hectare-TCH).

No presente caso na Tabela 3 podemos verificar o reflexo do bom desenvolvimento inicial que proporcionou incrementos na produtividade quando comparados ao Controle(T1).

Quando se trabalho com um macronutriente primário como o nitrogênio, e conjuntamente a aplicação de um produto que se espera atuar no metabolismo da planta resultando numa resposta positiva quando adicionamos N previamente. No presente trabalho o tratamento 5 , revelou melhores resultados para a medição de perfilhos, sendo bem melhor também visualmente , ocorrendo um maior desenvolvimento neste tratamento apenas com a aplicação de N-Boost na implantação.

Tabela 3. Perfilhos iniciais da IAC91-1099, aos 45 dias após aplicação do N –Boost.



ISBN: 978-85-85564-34-6

**XI WORKSHOP
AGROENERGIA**
Matérias-Primas

2017

27 E 28
JUNHOCentro de Convenções da Cana - IAC
Ribeirão Preto

Nr.	Produto	Dose	Perfilhos iniciais (45 dias)
1	Testemunha		16c
2	N – Ureia	***80 Kg de N – ureia	28c
3	N – Ureia	***160 Kg de N – ureia	36b
4	N Boost	6,00 L/Ha	37b
	N - Ureia	***80 Kg de N - ureia	
5	N Boost	6,00 L/Ha	48a
	N - Ureia	***160 Kg de N - ureia	
*6	N Boost	3,00 L/Ha	27c
	N - Ureia	***80 kg de N - ureia	
	N Boost	3,00 L/Ha	
*7	N Boost	3,00 L/Ha	39b
	N - Ureia	***160 kg de N - ureia	
	N Boost	3,00 L/Ha	

Tabela 4. Perfilhos aos 220 dias após a Aplicação de Uréia

Nr.	Produto	Dose	Perfilhos Estabelecidos (220 Dias)
1	Testemunha		800c
2	N – Ureia	***80 Kg de N – ureia	140c
3	N – Ureia	***160 Kg de N – ureia	1800b
4	N Boost	6,00 L/Ha	185b
	N - Ureia	***80 Kg de N - ureia	
5	N Boost	6,00 L/Ha	240a
	N - Ureia	***160 Kg de N - ureia	
*6	N Boost	3,00 L/Ha	135c
	N - Ureia	***80 kg de N - ureia	
	N Boost	3,00 L/Ha	
*7	N Boost	3,00 L/Ha	195b
	N - Ureia	***160 kg de N - ureia	
	N Boost	3,00 L/Ha	

O teor de N na folha, foi avaliado na folha mais três(+3) aos 90 dias após aplicação da Uréia, tendo como resultados a tabela abaixo



ISBN: 978-85-85564-34-6

**XI WORKSHOP
AGROENERGIA**
Matérias-Primas

2017

27 E 28
JUNHOCentro de Convenções da Cana - IAC
Ribeirão Preto**Tabela 5. Teores médios de nitrogênio na Folha**

Nr.	Produto	Dose	N foliar (%)
1	Testemunha		1,58
2	N – Ureia	***80 Kg de N – ureia	1,74
3	N – Ureia	***160 Kg de N – ureia	2,04
4	N Boost	6,00 L/Ha	1,88
	N - Ureia	***80 Kg de N - ureia	
5	N Boost	6,00 L/Ha	1,88
	N - Ureia	***160 Kg de N - ureia	
*6	N Boost	3,00 L/Ha	1,77
	N - Ureia	***80 kg de N - ureia	
	N Boost	3,00 L/Ha	
*7	N Boost	3,00 L/Ha	1,76
	N - Ureia	***160 kg de N - ureia	
	N Boost	3,00 L/Ha	

A maior produtividade alcançada foi no Tratamento 5, com seis litros e na maior dose de N, na forma de uréia para estas condições edafoclimáticas. Pode-se constatar que houve um incremento com a dose aplicada e com a quantidade do produto adicionada.

Tabela 6. Produtividade final em TCH (toneladas de colmo por hectare).

Nr.	Produto	Dose	TCH-(final)
1	Testemunha		80c
2	N – Ureia	***80 Kg de N – ureia	85c
3	N – Ureia	***160 Kg de N – ureia	97b
	N Boost	6,00 L/Ha	101b



ISBN: 978-85-85564-34-6

XI WORKSHOP
AGROENERGIA
Matérias-Primas

2017

27 E 28
JUNHOCentro de Convenções da Cana - IAC
Ribeirão Preto

4	N - Ureia	***80 Kg de N - ureia	
5	N Boost	6,00 L/Ha	109a
	N - Ureia	***160 Kg de N - ureia	
*6	N Boost	3,00 L/Ha	90c
	N - Ureia	***80 kg de N - ureia	
	N Boost	3,00 L/Ha	
*7	N Boost	3,00 L/Ha	99b
	N - Ureia	***160 kg de N - ureia	
	N Boost	3,00 L/Ha	

- T6 e T7: 28 dias após aplicação de N Boost, foi aplicada a uréia

Época de Colheita e Finalização do Experimento

De posse dos dados observando-se na matriz Ambiental da IAC91-1099 Landell.et al., (2007) , verificou-se que fica plenamente justificado a tomada de decisão na colheita em Junho desta variedade tendo em vista a adequação com a época de colheita ao tipo de solo.Independente da nutrição esta variedade não isoporiza e possui um bom rendimento em TCH, para Ambientes de A até E.

IV. Conclusões

O Tratamento com maior dose de N Boost e maior aplicação de N promoveu melhoria no desenvolvimento da cana, vigor e corroborou com sua produtividade. E podemos resumir que para estas condições Ambientais o N Boost pode incrementar a produtividade da cana, tendo como base o bom desenvolvimento inicial e a distribuição de chuva ao longo do ciclo da cultura. Sugere-se mais trabalhos nesta área combinando também a calibração conjunta com K (potássio) e ajuste e quantificação da quantidade de palha na área experimental. No presente caso.Houve um incremento devido a escolha do Ambiente sendo o solo de textura média, escolha feita por parte do pesquisador. E em relação a demais trabalhos podem ser desenvolvidos em regiões Ambientes diversos. Em solos desfavoráveis com base na matriz Ambiental, pode-se inferir, se a pré-análise mostrar uma cana mais rica a época de colheita pode ser antecipada em solos desfavoráveis.Estes estudos podem ser ampliados com a relação ao B (boro) e outros elementos.

V. Literatura Citada

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: Embrapa, Produção de



ISBN: 978-85-85564-34-6

XI WORKSHOP
AGROENERGIA
Matérias-Primas

2017

27 E 28
JUNHO

Centro de Convenções da Cana - IAC
Ribeirão Preto

Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412 p.

HENDERSON, C.F. and TILTON E.W., 1955. Tests with acaricides against the brow wheat mite. J. Econ. Entomol., 48: 157-161.

LANDELL, M. G. A. ; CAMPANA, Mário Percio ; FIGUEIREDO, Pery ; XAVIER, Mauro Alexandre ; VASCONCELOS, Antônio Carlos Machado ; BIDÓIA, Márcio Aurélio Pitta ; SILVA, Daniel Nunes da ; ANJOS, Ivan Antônio dos ; PRADO, Hélio Do ; PINTO, Luciana Rossini ; SOUZA, Silvana Creste ; SCARPARI, M. S. ; ROSA JUNIOR, V. E. ; DINARDOMIRANDA, Leila L ; AZANIA, Carlos Alberto Mathias ; PERECIN, Dilermando ; ROSSETTO, Raffaella ; SILVA, Marcelo de Almeida ; MARTINS, Antônio Lúcio Mello ; GALLO, Paulo Boller ; KANTHACK, Ricardo A D ; CAVICHIOLI, José Carlos ; VEIGA FILHO, Alceu de Arruda ; MENDONCA, J. R. ; DIAS, F. L. F. ; GARCIA, J. C. . Variedades de cana-de-açúcar para o Centro-Sul do Brasil: 16a Liberação do Programa Cana IAC (1959 - 2007).. Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas, 2007 (Boletim Técnico).