

AÇÃO DE HIDRAZIDA MALEICA E ETHEPHON NO CRESCIMENTO DA CANA-DE-AÇÚCAR*

PAULO R.C.CASTRO**
BEATRIZ APPEZZATO**
M.BERNADETE GONÇALVES***

RESUMO

Este experimento foi efetuado com o objetivo de determinar o efeito da hidrazida maleica (MH) e do ethephon (CEPA) no crescimento da cana-de-açúcar 'NA 56-79'. O trabalho foi realizado em condições de casa-de-vegetação, sendo que o plantio dos toletes de uma gema foi efetuado em 8 de agosto. Em 28 de agosto pulverizou-se MH (21,7%) nas dosagens de 5, 9, 13 e 17 ml/l e CEPA (480g/l) 1, 2,1 e 4,2 ml/l, sendo que em 18 de setembro aplicou-se, em outras plan

*Entregue para publicação em 28/08/85.

**Departamento de Botânica, E.S.A."Luiz de Queiroz", USP.

***Curso de Pós-Graduação, E.S.A."Luiz de Queiroz", USP. Bolsista da FAPESP.

tas, MH 5, 9, 13 e 17 ml/l e CEPA 4,2, 8,4 e 16,8 ml/l. A altura total e o comprimento do colmo foram determinados nas datas de aplicação, e em 4 de setembro no primeiro ensaio e em 3 de novembro no segundo. As variações em altura e no comprimento, entre as datas, mostraram que a hidrazida maleica promoveu inibição no crescimento do cultivar 'NA 56-79', sendo que o ethephon causou drástica redução na altura da cana-de-açúcar. Ambos os reguladores vegetais exerceram efeitos mais pronunciados com aumento nas concentrações aplicadas, revelando-se promissores como agentes maturadores da cana-de-açúcar.

INTRODUÇÃO

A redução no crescimento da cana-de-açúcar pode promover a maturação do colmo, sendo este efeito de interesse em regiões onde esta cultura vegeta continuamente devido a não ocorrência de temperaturas suficientemente baixas.

A hidrazida maleica (MH) é uma substância inibidora do crescimento vegetal que tem por fórmula 1,2-dihidro-3,6-piridazinadiona, considerada um possível agente maturador para a cana-de-açúcar. Este regulador causa a perda na dominância apical das plantas, sendo que algumas monocotiledôneas apresentam aumento no teor de açúcares quando tratadas com MH.

Aplicação de MH 2% em cana-de-açúcar, não afetou significativamente o teor de sacarose em colmos coletados 12 e 30 dias após o tratamento. Pulverização de MH 4% em plantas jovens, aumentou o brix na região apical, mas diminuiu na base do colmo. Aplicação de diferentes concentrações de MH no cultivar P.O.J. 2878 não alterou os valores de brix, pol, pureza e sacarose, determinados 72 dias após os tratamentos. Aplicações de MH não afetaram significativamente as características tecnológicas dos colmos do cultivar B. 41227; sendo que soluções de MH 2 e 6% também não alteraram a qualidade do caldo do cultivar C.P. 34-120 (ALEXANDER, 1973).

Ethephon ou ácido 2-cloroetilfosfônico (CEPA) é um regulador vegetal que libera etileno em contato com o tecido da planta. Aplicação desta substância promove maior perfilhamento da soqueira da cana-de-açúcar (YANG & PAO, 1974). A utilização de CEPA, como um agente maturador da cana-de-açúcar, mostra-se promissora quando aplicado nas dosagens de 0,5 a 1 kg/ha (HUMBERT, 1974). Sob condições de campo, pulverização aérea com CEPA 2 l/ha (0,96 kg i.a./ha) aumentou o teor de sacarose e a pureza do caldo do cultivar NCo 376, resultando em uma elevação de 0,8 t de açúcar recuperável estimado, por hectare. Aplicação de CEPA 1 l/ha aumentou em 1,4 t este parâmetro, sendo que concentrações mais altas não se mostraram promissoras (ROSTRON *et alii*, 1976).

MATERIAIS E MÉTODOS

O ensaio foi realizado em canteiros no interior de casa de vegetação, no Horto Experimental do Departamento de Botânica da E.S.A. "Luiz de Queiroz", em Piracicaba (SP). O plantio dos toletes de uma gema da cana-de-açú-

car cultivar NA 56-79 foi realizado em 08/08/81, sendo que a aplicação dos reguladores vegetais foi efetuada em 28/08/81, em um canteiro, e em 18/09/81 em outro canteiro. Como fonte de hidrazida maleica (MH) foi utilizado o produto Royal MH-30, contendo 21,7% de ingrediente ativo (1,2-dihidro-3,6-piridazinadiona), sendo que como fonte de ethephon (CEPA) foi aplicado o Ethrel, possuindo 480 g/l de ingrediente ativo (ácido 2-cloroetilfosfônico). Em 28/08/81 realizou-se pulverização com MH 5, 9, 13 e 17 ml/l e com CEPA 1, 2,1 e 4,2 ml/l, mantendo-se um controle. Em 18/09/81 efetuou-se aplicação de MH 5, 9, 13 e 17 ml/l e de CEPA 4,2, 8,4 e 16,8 ml/l. Em quatro plantas tomadas ao acaso, por tratamento, realizaram-se as determinações da altura total e do comprimento do colmo até a base da folha apical. Essas mensurações foram efetuadas em 28/08 e 04/09/81 no primeiro canteiro, e em 18/09 e 03/11/81 no segundo canteiro. As variações em altura e comprimento do colmo entre as datas, foram submetidas a análise de variância e ao teste de Tukey (5%).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 observamos que a altura total da cana-de-açúcar foi reduzida por todos os tratamentos com as diferentes dosagens de hidrazida maleica e ethephon, em relação ao controle. Verificamos que os tratamentos com reguladores vegetais diferiram entre si, com excessão dos tratamentos com CEPA 2,1 e 4,2 ml/l, que não se apresentaram significativamente diferentes.

Verificamos ainda que o comprimento do colmo também foi reduzido por todos os trata-

Tabela 1. Variações nas mensurações da altura total e do comprimento do colmo até a base da folha apical, em cm, da cana-de-açúcar 'NA 56-79' sob efeito de reguladores vegetais, realizadas em 28/08 e 04/09/81. Valores de F, Tukey e C.V. Médias de 4 repetições.

Tratamentos	Altura	Comprimento
Controle	28,33	11,48
MH 5 ml/l	18,43	10,73
MH 9 ml/l	16,38	9,23
MH 13 ml/l	12,35	8,73
MH 17 ml/l	8,40	7,30
CEPA 1 ml/l	5,40	3,23
CEPA 2,1 ml/l	3,43	2,05
CEPA 4,2 ml/l	2,40	1,45
F (trat.)	464,89**	94,77**
D.M.S. (5%)	2,32	1,97
C.V. (%)	6,91	12,52

**Significativo ao nível de 1% de probabilidade.

mentos, com excessão daquele com MH 5 ml/l, que não diferiu do controle (Tabela 1). Estes resultados demonstraram o efeito inibitório no crescimento da cana-de-açúcar, da hidrazida maleica e do ethephon, sendo que este último revelou-se mais eficiente nesta aplicação, 20 dias após o plantio dos toletes.

ALEXANDER (1973) também verificou a ação inibitória da hidrazida maleica quando aplicada em cana-de-açúcar, sendo que YANG & PAO (1974) notaram o efeito do ethephon como retardador do crescimento em cana-de-açúcar.

Pela Tabela 2 notamos que o tratamento com hidrazida maleica 9 ml/l não diferiu dos tratamentos com MH 5, 13 e 17ml/l. Observamos que aplicação de hidrazida maleica 13 ml/l não afetou a altura total da cana-de-açúcar com relação a MH 9 e 17 ml/l. Aplicação de ethephon 4,2 ml/l também não diferiu dos tratamentos com CEPA 8,4 e 16,8 ml/l, sendo que aplicação de CEPA 8,4 ml/l não afetou a altura das plantas em relação àquelas pulverizadas com CEPA 4,2 e 16,8 ml/l. Os demais tratamentos apresentaram diferenças significativas. Aplicações de diferentes dosagens de hidrazida maleica e ethephon reduziram a altura da cana-de-açúcar 'NA 56-79' com relação ao controle.

Verificamos também redução no comprimento do colmo da cana com todos os tratamentos, nesta aplicação 41 dias após o plantio; sendo que os reguladores, em diferentes dosagens, diferiram entre si, com excessão dos tratamentos com MH 13 e 17 ml/l que não se mostraram significativamente diferentes (Tabela 2).

Tanto a hidrazida maleica como o ethephon apresentaram características que sugerem efeitos adequados como agentes maturado-

Tabela 2. Variações nas mensurações da altura total e do comprimento do colmo até a base da folha apical, em cm, da cana-de-açúcar 'NA 56-79' sob efeito de reguladores vegetais, realizadas em 18/09 e 03/11/81. Valores de F, Tukey e C.V.Mê dias de 4 repetições.

Tratamentos	Altura	Comprimento
Controle	62,98	42,35
MH 5 ml/l	46,93	36,65
MH 9 ml/l	33,55	19,68
MH 13 ml/l	28,73	10,35
MH 17 ml/l	26,03	9,48
CEPA 4,2 ml/l	8,40	5,35
CEPA 8,4 ml/l	4,00	3,03
CEPA 16,8 ml/l	2,53	1,13
F (trat.)	45,25**	2312,40**
D.M.S. (5%)	14,90	1,52
C.V.(%)	23,90	4,06

**Significativo ao nível de 1% de probabilidade.

res da cana-de-açúcar, podendo inclusive aumentar o teor de sacarose no colmo.

CONCLUSÕES

Os resultados permitem estabelecer as seguintes conclusões:

1. A hidrazida maleica promove redução no crescimento da cana-de-açúcar 'NA 56-79', havendo uma relação direta entre o aumento na concentração aplicada e o efeito inibitório.

2. O ethephon causa drástica diminuição na altura da cana-de-açúcar, sendo que doses crescentes do regulador vegetal promovem maior ação retardante.

3. Tanto a hidrazida maleica como o ethephon mostram-se promissores para serem testados como agentes maturadores da cana-de-açúcar em regiões onde a maturação é prejudicada por ausência de temperaturas suficientemente baixas.

SUMMARY

MALEIC HYDRAZIDE AND ETHEPHON ACTION ON SUGAR CANE GROWTH

This study was carried out to determine the effects of maleic hydrazide (MH) and ethephon (CEPA) on stalk growth of sugarcane cultivar NA 56-79. It was applied several concentrations of MH and CEPA 20 or 41 days after planting, in greenhouse conditions. Maleic hydrazide promoted reduction on growth of sugarcane plant and ethephon caused more drastic

effects on growth. This effect on loss of apical dominance induced maturation and increased sucrose concentration on stalk.

LITERATURA CITADA

- ALEXANDER, A.G., 1973. Sugarcane physiology. Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam, 448-451.
- HUMBERT, R.P., 1974. Sugarcane production: growing interest in chemical ripeners. *World Farming*, 16 (12): 25-26.
- ROSTRON, H.; H.K. DURANDT & C.A. LANG, 1976. Chemical ripening with ethrel under commercial conditions in Swaziland. *Proc. South African Sug. Technol. Assoc.*, 87-89.
- YANG, P.C. & T.P. PAO, 1974. Artificial ripening of sugar cane with chemicals. *Taiwan Sugar*, 21 (3) : 74-80.