

VARIAÇÕES PROVOCADAS PELO ÁCIDO 2-HIDROXIMETIL 4-CLORO FENOXIACÉTICO NA COLHEITA DE TOMATEIRO DO GRUPO SANTA CRUZ

PAULO R. C. CASTRO e MANUEL G. C. CHURATA-MASCA

Faculdade de Medicina Veterinária e Agronomia de Jaboticabal

INTRODUÇÃO

Dada a importância da cultura do tomateiro no Brasil, particularmente no Estado de São Paulo, e a necessidade da utilização de técnicas evoluídas de cultivo ser bastante frequente na cultura, faz-se necessário realizar estudos tendo-se em vista o controle das colheitas em determinado período de produção da cultura.

Trylone (*) é a denominação do ácido 2-hidroxi metil 4-cloro fenoxiacético, um regulador do crescimento vegetal dotado de propriedades auxínicas interessantes (DESMORAS & al., 1962). Esta auxina sintética foi utilizada em ensaio visando verificar o efeito de três diferentes concentrações do produto, na distribuição da época de maturação dos frutos.

Diversos autores têm verificado o efeito de reguladores de crescimento em tomateiro, sendo que GUSTAFSON (1960) observou que as concentrações de 0,5 e 1% de ácido giberélico induzem a formação de frutos partenocárpicos nessas plantas. Quando as flores e os botões florais dos três primeiros cachos eram pulverizados com 35 e 70 ppm de ácido giberélico o número era aumentado, mas o peso total dos frutos produzidos era menor. Quando somente o

(*) Um produto da Société des Usines Chimiques Rhône-Poulenc da França.

primeiro cacho era pulverizado, o número de frutos produzidos e o peso total por cacho eram aumentados, porém esta resposta não ocorreu nos cachos seguintes. MIRANDA NETO & CHAVES (1969) observaram que o ácido giberélico juntamente com o ácido para-cloro-fenoxiacético, provoca certa precocidade em tomateiro da variedade Santa Rita (grupo Santa Cruz), tendo o ácido para-cloro-fenoxiacético diminuído a produção de frutos partenocárpico. O ácido para-cloro-fenoxiacético a 25 ppm aumentou o peso médio dos frutos de tomateiro da variedade. Pearson, e o mesmo aconteceu quando em combinação com 50 ppm do ácido giberélico.

CASTRO & al. (1972) verificaram partenocarpia, deformação e a formação de lóculos verdes em frutos de tomateiro do grupo Santa Cruz, tratados com o ácido hidroximetil-2 cloro-4 fenoxiacético aplicado em pulverização nos botões florais. Observaram ainda um decréscimo na produção e peso médio dos frutos nas parcelas tratadas com a auxina sintética nas concentrações de 150 200 e 300 ppm.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado em uma cultura de tomateiro da Seção de Olericultura da Faculdade de Agronomia de Jaboticabal, no Estado de São Paulo.

Utilizou-se a variedade Santa Cruz Gigante Piedade, conduzida racionalmente; fêz-se três tratamentos, com sete repetições, durante a abertura das duas primeiras flores do primeiro cacho, de número suficiente de plantas. Aplicou-se pulverização única, em plantas tomadas inteiramente ao acaso, do ácido 2-hidroximetil 4-cloro fenoxiacético em concentrações de 0, 150 e 300 ppm. A pulverização foi dirigida aos três cachos das inflorescências, até ficarem inteiramente molhados.

As colheitas foram realizadas normalmente à medida da ocorrência do estágio "de vez" de número adequado de frutos. Esses frutos, foram obtidos em nove colheitas, levados ao laboratório para contagem, pesagem e classificação dos frutos em diferentes tipos.

As classes foram estabelecidas pela passagem dos frutos por classificadores, sendo considerados, frutos de comércio superior (C. S.) aqueles classificados possuindo diâmetro superior a 47 mm. frutos de comércio médio (C. M.) aqueles com diâmetro de 47 a 33

mm e frutos de comércio inferior (C.I.) aqueles classificados com diâmetro inferior a 33 mm e Diversos. Dentre os de comércio superior colocamos os tipos Extra "A" (diâmetro superior a 52 mm) e Extra (47-52 mm), de comércio médio foram estabelecidos os tipos Especial (40-47 mm) e Superior (33-40 mm) e de comércio inferior (C.I.) foram considerados os tipos Bom (diâmetro inferior a 33 mm aproveitáveis principalmente na industrialização) e Diversos (sem possibilidade de comercialização de mercado). Deixaram de ser representados graficamente os dados referentes aos frutos de comércio médio, devido a que os mesmos tiveram comportamento intermediário.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos encontram-se na tabela I que mostra o número e peso médio em gramas de frutos obtidos para os tratamentos 0, 150 e 300 ppm do ácido 2-hidroximetil 4-cloro fenoxiacético em nove colheitas realizadas divididas nas três classes consideradas.

No gráfico I podemos observar o efeito do ácido 2-hidroximetil 4-cloro fenoxiacético nas concentrações de 150 e 300ppm em relação ao tratamento testemunha (zero), no número de frutos de tomate classes C.S. e C.I., em nove colheitas; sendo que no gráfico II temos este efeito no peso médio em gramas dos frutos, nas duas classes, para as nove colheitas.

TABELA I — Efeito do ácido 2-hidroximetil 4-cloro fenoxiacético nas diferentes classes de frutos de tomate da variedade Santa Cruz Gigante Piedade em nove colheitas

Colheitas	Classe	Tratamentos em ppm					
		0		150		300	
		N.o	Peso medio em gramas	N.o	Peso medio em gramas	N.o	Peso medio em gramas
1	C.S.	6	75,70	3	74,10	12	83,43
	C.M.	0	0,00	1	18,00	9	47,75
	C.I.	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2	C.S.	14	78,41	11	73,73	6	84,33
	C.M.	0	0,00	6	48,37	2	44,00
	C.I.	0	0,00	0	0,00	2	11,75
3	C.S.	27	76,96	18	74,37	10	78,62
	C.M.	10	48,55	17	48,94	17	45,43
	C.I.	0	0,00	1	5,50	1	10,00
4	C.S.	18	70,83	25	72,89	6	79,10
	C.M.	5	38,37	13	41,73	3	47,00
	C.I.	1	8,50	3	12,00	3	16,75
5	C.S.	31	83,52	1	39,00	0	0,00
	C.M.	0	0,00	12	37,82	9	44,12
	C.I.	0	0,00	6	7,02	8	9,70
6	C.S.	9	77,81	0	0,00	0	0,00
	C.M.	5	31,50	19	39,58	16	44,80
	C.I.	3	9,33	13	10,03	14	9,07
7	C.S.	26	66,13	1	35,50	2	38,25
	C.M.	14	34,21	4	43,50	12	50,12
	C.I.	3	8,00	18	8,22	14	10,22
8	C.S.	5	61,75	0	0,00	0	0,00
	C.M.	2	18,25	2	14,25	6	43,37
	C.I.	0	0,00	4	7,62	2	10,50
9	C.S.	4	26,50	0	0,00	0	0,00
	C.M.	38	34,47	3	27,00	2	18,00
	C.I.	14	11,12	2	2,50	13	11,43

Gráfico I — Efeito do ácido 2-hidroximetil 4-cloro fenoxiacético no número de frutos de tomate classe C.S. (Extra "A" e Extra) e C.I. (Bom e Diversos) em nove colheitas.

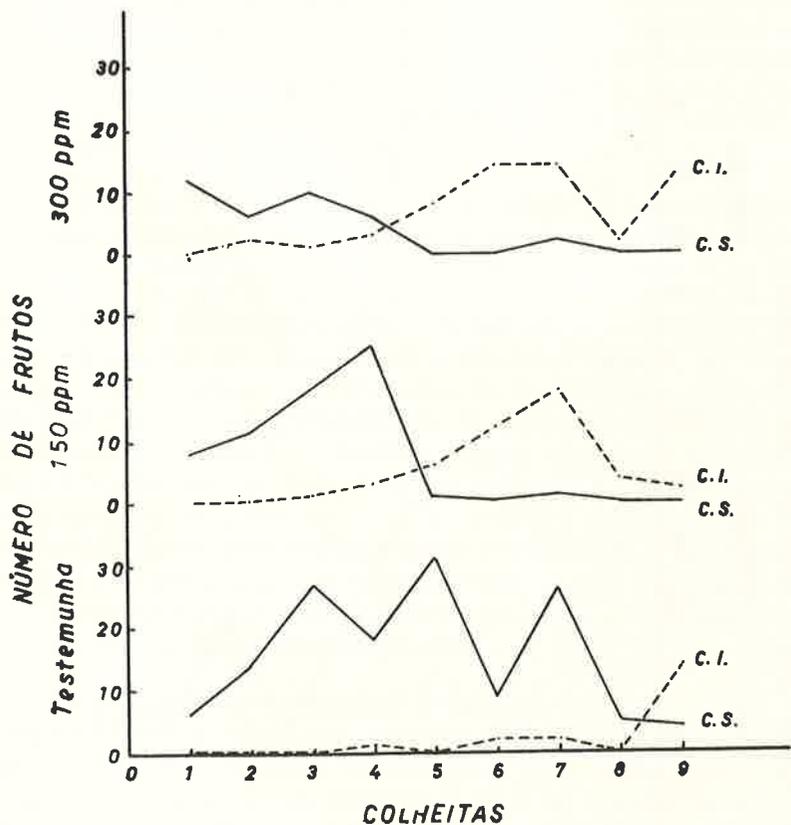
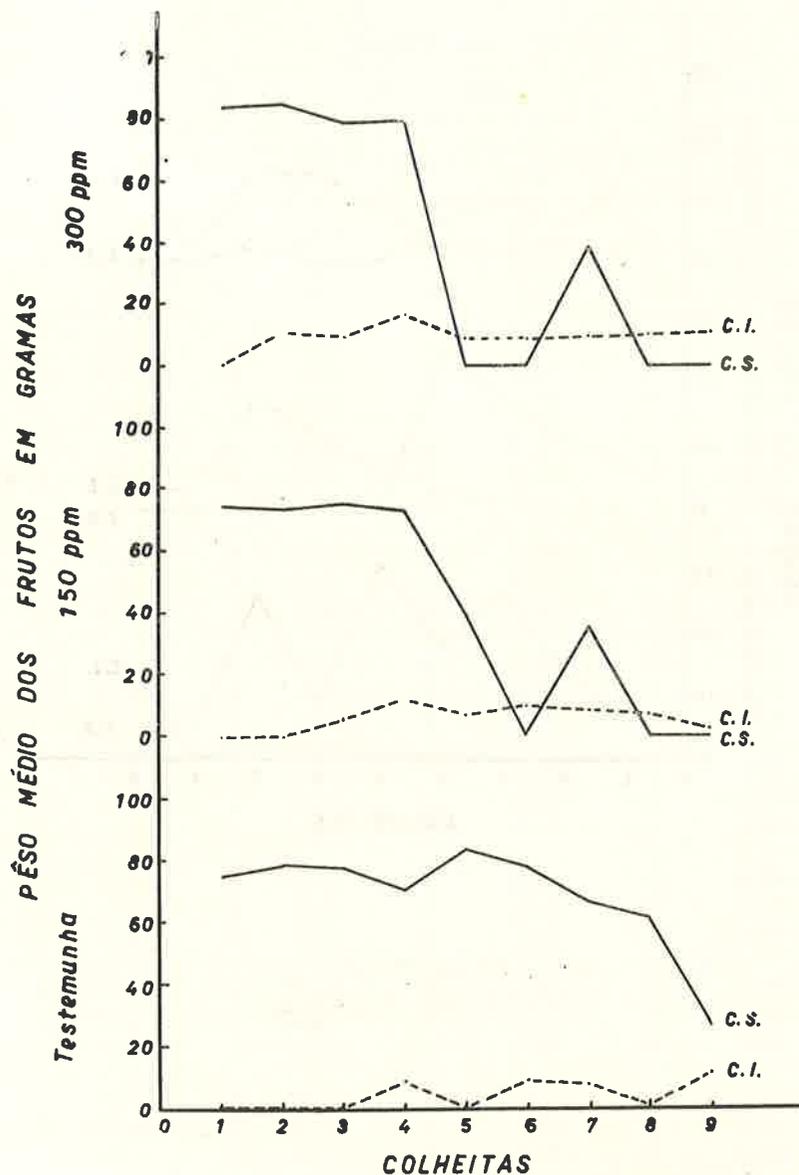


Gráfico II — Efeito do ácido 2-hidroximetil 4-cloro fenoxiacético no peso médio em gramas dos frutos de tomate classe C.S. (Extra "A" e Extra) e C. I. (Bom e Diversos) em nove colheita



No caso da testemunha, a curva do número de frutos classe comércio superior (C.S.) obedeceu uma distribuição semelhante a aquela observada na colheita de tomate em condições normais; isto é, houve acentuado aumento no número de frutos da 1a. à 3a. colheita, atingindo estabilidade relativa da 3a. à 7a. colheita, caindo posteriormente (gráfico I). No que se refere aos frutos classe comércio inferior (C.I.) observou-se uma produção de baixo número de frutos da 1a. à 5a. colheita, elevando-se ligeiramente esse número da 5a. à 7a. colheita, decrescendo na 8a. Todavia, observou-se uma elevação na última colheita.

O tratamento do tomateiro com a auxina na concentração de 150 ppm provocou um deslocamento na curva normal observada no tratamento testemunha para o número de frutos classe C.S. Esta curva que tinha seu ponto de máxima em torno da 5a. colheita, teve o mesmo deslocado para a 4a. colheita com a aplicação do produto. Houve um aumento no número de frutos classe C. S. da 1a. à 4a. colheita, caindo acentuadamente na 5a. colheita e continuando a descrecer, mais suavemente, da 5a. à 9a. colheita (gráfico I). Com relação à classe C. I. também tivemos uma sensível alteração da curva observada no tratamento testemunha. Neste caso ocorreu uma ascensão da curva, da 1a. à 7a. colheita, quando atingiu seu ponto de máxima, para posteriormente decrescer até a 9a. colheita. Verificou-se que o ponto de máxima desta curva, correspondia a um número de frutos 6 vezes superior ao ponto correspondente à 7a. colheita no tratamento testemunha.

No tratamento com 300 ppm do produto, no que se refere ao número de frutos classe C.S. também tivemos um deslocamento na curva normal observada no tratamento testemunha. Neste caso, o ponto de máxima ocorreu entre a 1a. e 3a. colheita, sendo que não se mostrou nitida a fase inicial de ascensão da curva (provavelmente por efeito da alta concentração da auxina sintética aplicada). Da 3a. à 9a. colheita tivemos um decréscimo da curva. O ponto de máxima correspondeu a um valor mais de 2 vezes inferior ao encontrado no tratamento com 150 ppm do produto (gráfico I). Quanto aos frutos da classe C.I. houve uma ascensão da curva da 1a. à 7a. colheita, quando atingiu seu ponto de máxima, para posteriormente decrescer, e se elevar na 9a. colheita. Este ponto de máxima é ligeiramente inferior ao do tratamento 150 ppm e mais de 4 vezes superior ao ponto de máxima correspondente do tratamento testemunha.

O peso médio de frutos classe C.S. no tratamento testemunha foi uniforme até a 6a. colheita, caindo ligeiramente até a 8a. e decrescendo mais acentuadamente na última colheita. Isto ocorre normalmente em culturas de tomateiro, sendo que temos uma distribuição uniforme, e posteriormente um decréscimo no peso médio dos frutos colhidos no final da cultura (gráfico II). O peso médio de frutos C.I. na testemunha é nulo nas colheitas iniciais (até a 3a.), sendo que posteriormente apresenta uma distribuição baixa e irregular.

O peso médio de frutos classe C.S. no tratamento 150 ppm apresentou-se uniforme até a 4a. colheita, sofrendo em seguida uma queda brusca até a última, com exceção da 7a. colheita (gráfico II). Com referência ao peso médio de frutos classe C.I., o mesmo é nulo nas duas primeiras colheitas, sendo que observou-se uma tendência de aumento a partir da 3a. colheita, apresentando posteriormente, após a 4a. colheita, uma distribuição decrescente uniforme.

O peso médio de frutos classe C.S. no tratamento 300 ppm mostrou-se também uniforme até a 4a. colheita, porém num nível superior ao observado na testemunha e no tratamento 150 ppm. A partir da 5a. colheita tivemos uma produção nula de frutos classe C.S., com exceção da 7a. colheita (gráfico II). Com relação ao tratamento 300 ppm, o peso médio de frutos classe C.I. é observado a partir da 2a. colheita, apresentando uniformidade e um nível mais alto em peso de frutos desta classe, com relação aos demais tratamentos, até a última colheita.

CONCLUSÕES

O ácido 2-hidroximetil 4-cloro fenoxiacético aplicado na concentração de 300 ppm promoveu um aumento no peso médio dos frutos classe comércio superior, de 5 a 10 gramas por fruto até a 4a. colheita, em relação à testemunha. No tratamento 150 ppm este aumento não foi verificado.

O fato de se verificar um decréscimo no peso médio dos frutos classe C.S. a partir da 4a. colheita deve-se ao efeito do regulador; sendo que este efeito deve provavelmente refletir num incremento na atividade enzimática no sentido das regiões de frutificação, promovendo um aumento inicial no peso médio e uma consequente inabilidade natural na produção desta classe de frutos nas colheitas posteriores.

Desde que haja interesse na produção precoce de frutos de alto peso médio (Extra "A" e Extra), pode-se aplicar o regulador. Países onde o período de plantio é curto devido principalmente à ocorrência de geada e neve possibilitariam a utilização do produto para obtenção de frutos superiores em cerca da metade do ciclo da planta, pois os frutos colhidos posteriormente não teriam significado comercial apreciável.

A produção de frutos de baixo peso médio (principalmente dos tipos Bom e Diversos), em condições normais, surge somente a partir da 4a. colheita. Com o uso do regulador (tratamento 150 e 300 ppm), observamos que esses frutos aparecem a partir da 3a. e 2a. colheitas, respectivamente; sendo de se notar que a auxina promoveu um ligeiro aumento no peso médio dos frutos de comércio inferior.

RESUMO

Nos campos experimentais da Faculdade de Agronomia de Jaboticabal, Estado de São Paulo, aplicou-se o regulador de crescimento ácido 2-hidroximetil 4-cloro fenoxiacético em tomateiro da variedade Santa Cruz Gigante Piedade.

Estudou-se o número, peso médio e classificação dos frutos obtidos em nove colheitas. Verificou-se uma alteração na curva de distribuição do número de frutos, nas classes estudadas, quando comparamos a testemunha e os tratamentos com 150 e 300 ppm do regulador. Os pesos médios dos frutos nas diversas colheitas também se revelaram distintos nos tratamentos, sendo que a aplicação da auxina sintética a 300 ppm promoveu um aumento no peso médio dos frutos, até a quarta colheita, quando comparada com os demais tratamentos.

SUMMARY

In the experimental section of the Faculdade de Agronomia de Jaboticabal, in the São Paulo State, the growth regulator 2-hydroxymetil 4-chlorophenoxyacetic acid was applied in tomato plants of the variety Santa Cruz Gigante Piedade. In nine yields were studied the number, average weight and classification of fruits obtained. It was verified an alteration in the number of fruits distribution curve in the classes considered when the check was compared to the treatments 150 and 300 ppm of the auxin.

The fruits average weight, in the various harvests, was also influenced by the treatments used, and the application of synthetic auxin at the rate of 300 ppm increased the average weight up the fourth harvesting.

LITERATURA CITADA

CASTRO, P. R. C., M. G. C. CHURATA-MASCA & J. B. MIRANDA FILHO, 1972 — Efeitos do ácido hidroximetil-2 cloro-4 fenoxiacético na frutificação de tomateiro do grupo Santa Cruz. **Rev. de Agricultura** 47 (1): 31-34.

DESMORAS, J., P. JACQUET & J. MÉTIVIER, 1962 — étude des propriétés auxiniques au laboratoire et en serre de deux nouveaux régulateurs de croissance. **Ann. Physiol. Vég.** 4: 307-314.

GUSTAFSON, F. G., 1960 — Influence of gibberellic acid on setting and development of fruits in tomato. **Plant Physiol.** 35: 521-523.

MIRANDA NETO, A. T. & J. R. P. CHAVES, 1969 — Efeito da aplicação dos ácidos giberélico e paracloro-fenoxiacético em tomateiro. **Rev. Ceres** 86: 178-192.

