

Precocidade da colheita e produtividade do meloeiro submetida a soluções de ethephon¹

Earlier harvest and productivity of melon under ethephon solutions

Iarajane Bezerra do Nascimento², Renato Innecco³, Sebastião Medeiros Filho³ e Vitor Hugo de Oliveira⁴

Resumo - Este trabalho foi conduzido com o objetivo de avaliar o efeito do ethephon na precocidade da colheita no meloeiro "Orange Flesh". O experimento foi conduzido na fazenda Flamengo, Mossoró-RN. O delineamento foi o de blocos ao acaso, com cinco repetições. Os tratamentos foram: diferentes pH para a solução do ethephon (7,0; 9,0 e 11,0) e o controle (ausência de ethephon). Foram feitas três pulverizações, uma a cada três dias. A concentração utilizada do Ethrel[®] foi de 0,2 ml.L⁻¹. As características avaliadas no meloeiro: número médio de frutos, peso médio dos frutos e produtividade. A aplicação do ethephon, independente dos diferentes níveis de pH da sua solução não alterou o peso médio dos frutos, mas proporcionou aumento do número de frutos e da produtividade do meloeiro.

Termos para indexação: *Cucumis melo* L., etileno, produtividade.

Abstract - This experiment was carried out with the objective to evaluate the ethephon effect on melon precocious harvest. A field trial was conducted at Flamengo farm, in Mossoró-RN, Brazil. The experimental design was the completely randomized blocks, with five replications. The traits were: different ethephon solutions pH levels (7.0; 9.0 and 11.0) and the control. Three applications were given, one for each three days period. The Ethrel concentration used was 0.2 ml.L⁻¹. The evaluated characteristics were: average number of fruits, average weight of fruits and total yield. Ethephon application, independent of the solution pH levels, provided high melon fruits number and productivity, but didn't affect the fruit weight.

Index terms: *Cucumis melo* L., ethylene, productivity.

¹ Recebido para publicação em 08/07/2003; aprovado em 12/04/2005.

Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor apresentada ao Dep. de Fitotecnia, CCA/UFC, CE.

² Eng. Agrônomo, doutoranda de Agronomia/Fitotecnia, CCA/UFC, Rua Prof. Raimundo Vítor, 60 Apto. 401, Parquelândia, Fortaleza, CE. iarajane@hotmail.com

³ Eng. Agrônomo, D. Sc., Prof. do Dep. de Fitotecnia, CCA/UFC, CE, innecco@ufc.br, filho@ufc.br

⁴ Eng. Agrônomo, D. Sc., Pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical

Introdução

No mercado internacional, as frutas frescas representam importante segmento das transações comerciais. Dentre as várias culturas que são atualmente exploradas no Nordeste brasileiro, a do melão é a de maior expressão econômica e social, em decorrência de condições climáticas favoráveis, que possibilitam a obtenção de frutos de ótima qualidade (Farias et al., 1994). Destacam-se entre os melões nobres os tipos: Gália, Charentais, Cantaloupe, Pele de Sapo e o Orange Flesh, os quais exigem cuidados especiais, desde os tratamentos culturais à pós-colheita. Além disso, os custos das sementes são bastante altos.

Um dos problemas enfrentados atualmente pelos produtores de melões na região Nordeste é a desuniformidade da maturação dos frutos na época da colheita, ocasionando um maior número de colheitas, o que aumenta os custos de produção. Outro fator agravante na exploração dessa cultura é o tempo de permanência no campo, deixando a planta e o fruto mais susceptível ao ataque de pragas e doenças, exigindo, assim, maiores cuidados.

O uso do ethephon em cucurbitáceas tem se mostrado uma tecnologia bastante promissora, pelo fato de promover o aparecimento de flores hermafroditas, inibindo o surgimento das flores masculinas. Neste aspecto, o ethephon apresenta condições de destacar-se dos demais reguladores, devido aos seus efeitos positivos e facilidade de aplicação. Arora et al. (1985) relataram que o ethephon a 250 mg.L⁻¹, pulverizado no estádio de 2^a e 4^a folhas verdadeiras, na cultura de abobrinha, provoca um atraso no crescimento das plantas, redução do peso médio dos frutos, embora proporcione um aumento do número de frutos por planta. Gad et al. (1993) observaram que o ethephon nas dosagens de 225 e 300 mg.L⁻¹, aplicado 15 a 20 dias antes da antese ocasionou redução do número de flores masculinas e aumento da quantidade de flores femininas, de frutos por planta e do peso dos frutos de abobrinha. Este trabalho foi conduzido com o objetivo de avaliar o efeito do etileno na precocidade da colheita no meloeiro "Orange Flesh".

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Flamengo, localizada em Mossoró-RN, situada à margem da BR 304, Km 0, na divisa dos Estados do Ceará e Rio Grande do Norte, sob as coordenadas: latitude 5° 11'S e longitude 37° 20'W. Gr., com altitude média de 15 m, clima sub-úmido quente com estação seca no inverno (Aw'), precipitação pluviométrica média situada na faixa de 750-800 mm anuais.

O melão "Orange Flesh" foi semeado em 23 de setembro de 2002. O espaçamento utilizado foi 2,0 m

entre linhas e 0,4 m entre plantas, estas irrigadas por gotejamento. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com cinco repetições. Os tratamentos constaram de: soluções de Ethrel® com diferentes níveis de pH (7,0; 9,0 e 11,0), além da testemunha. O Ethrel® é um produto comercial fabricado pela Rhodia Agro Ltda., que possui na sua composição 240 g.L⁻¹ de ethephon. A concentração utilizada deste produto foi de 0,2 ml.L⁻¹.

Foram feitas três aplicações, uma a cada três dias, ocorrendo a primeira no dia 02/10/2002, a segunda 05/10/2002 e a terceira 08/10/2002, quando as plantas apresentavam duas folhas definitivas nas parcelas experimentais. Nesta operação utilizou-se um pulverizador manual de 3,5 L. As pulverizações foram realizadas às 16:30 hs, horário de baixa evapotranspiração e pouco vento. O volume da solução aplicada era suficiente para molhar as plantas e não ocorrer drenagem. As características avaliadas foram: número médio de frutos, peso médio dos frutos e produtividade.

Resultados e Discussão

Na análise de variância dos dados de produção constataram-se pelo teste F diferenças significativas para as variáveis número e peso dos frutos, a 1% de probabilidade, na primeira colheita. Na segunda colheita, isto não se verificou, mas na colheita total foram observadas diferenças significativas, a 1% de probabilidade, para a variável produtividade (Tabela 1).

Todos os tratamentos empregados proporcionaram aumento no número de frutos, em relação à testemunha, mas o ethephon em solução de pH 9,0 acarretou maior quantidade de frutos (20,25 mil/ha) na primeira colheita (Figura 1). Isto pode ser explicado pela antecipação do surgimento das flores pistiladas para este tratamento, concentrando o maior número de frutos na primeira colheita. Este resultado é de grande importância para a redução do número de colheitas. De acordo com Murray (1987), aplicações de ethephon favorecem o aumento da quantidade de frutos por planta.

Na segunda colheita evidenciaram-se maiores valores em número de frutos para as soluções de pH 7,0 (10,5 mil/ha) e pH 11,0 (9,25 mil/ha). Com relação à testemunha e à solução de pH 9,0, foram reduzidas suas produtividades: 7,0 e 7,5 mil frutos/ha, respectivamente. Com relação à colheita total, verificou-se que a aplicação do Ethrel® na concentração de 0,2 ml.L⁻¹ de ethephon em diferentes níveis de pH promoveu maior número de frutos no meloeiro comparado com a testemunha. Pode-se, também, observar que a solução a pH 9,0 foi levemente superior ao pH 7,0, em termos de promover aumentos no número de frutos. Já para a testemunha e tratamento de pH 11,0 suas produtividades foram de 20,5 e 24,5 mil frutos/ha, respectivamente.

Tabela 1 - Resumo da análise de variância para o número de frutos (NF) e produtividade (P) na primeira, segunda e colheita total do experimento para os diferentes níveis de pH para a solução do Ethrel® e a testemunha, no melão “Orange Flesh”. Mossoró-RN, 2002.

Causas de variação	G.L.	QM					
		1ª Colheita		2ª Colheita		Colheita Total	
		NF (ha)	P (Kg/ha)	NF (ha)	P (Kg/ha)	NF (ha)	P (Kg/ha)
Bloco	4	15,8984 ns	47,5098 *	6,953 ns	9,441 ns	41,523 ns	66,409 ns
Tratamentos	3	40,9114 **	99,3945 **	12,995 ns	14,563 ns	51,771 ns	138,750 **
Resíduo	12	6,4714	12,2363	17,942 ns	18,877 ns	18,763	22,853
CV (%)		15,59	15,03	49,47	44,42	17,41	14,46

*, ** - Indicam nível de significância de 5% e 1%, respectivamente.
ns - Indica não significância.

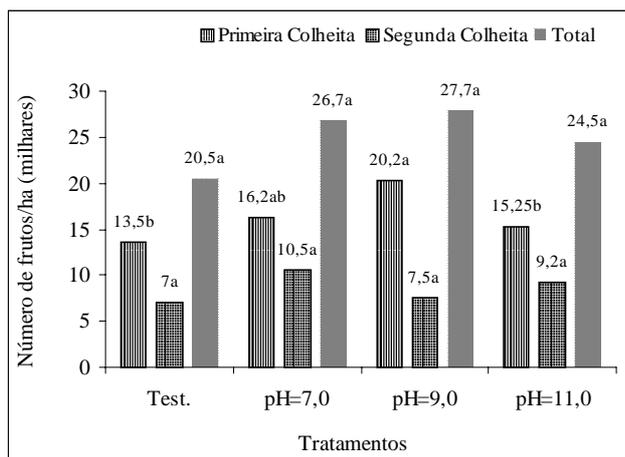


Figura 1 - Valores médios do número de frutos do meloeiro, decorrentes dos diferentes níveis de pH (7,0; 9,0 e 11,0) da solução do ethephon na primeira e segunda colheitas e colheita total. Mossoró-RN, 2002. Médias seguidas de letra minúscula não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Houve um pequeno aumento do peso médio dos frutos em função da aplicação do ethephon quando comparado com a testemunha (Figura 2). Estes valores, como se vê, estão dentro do padrão médio exigido pelo mercado que varia de 1,0 kg a 1,5 kg. No melão “Orange Flesh” frutos de maiores pesos médios não são necessariamente vantajosos, porque são de difícil comercialização.

Comparados os valores de peso dos frutos para os tratamentos na primeira colheita, evidenciou-se que, o relativo ao pH 7,0 (1,47 kg) foi superior aos demais tratamentos (Figura 2). No entanto, as soluções de pH 9,0 (1,43 kg) e 11,0 (1,43 kg) originaram valores semelhantes, os quais comparados ainda com a testemunha (1,36 kg), confirmam a superioridade daqueles.

Na segunda colheita, a solução de ethephon em pH 9,0 e a testemunha proporcionaram os maiores pesos médios do fruto, sendo 1,28 kg e 1,27 kg respectivamente, e os de pH 7,0 e 11,0 foram 1,17 kg e 1,16 kg, respectivamente. Por sua vez, as médias gerais para os frutos colhidos de plantas pulverizadas em soluções de pH 7,0 (1,36 kg) e pH 9,0 (1,39 kg) apresentaram valores muito próximos entre si, sendo que o do pH 9,0 foi levemente superior ao do pH 7,0

e além disso, semelhante à testemunha (1,33 kg). Os resultados deste experimento são contrastantes com os obtidos por Iozzi (1999) o qual verificou que fitoreguladores, inclusive o ethephon, provocaram a diminuição da massa de frutos de abobrinha.

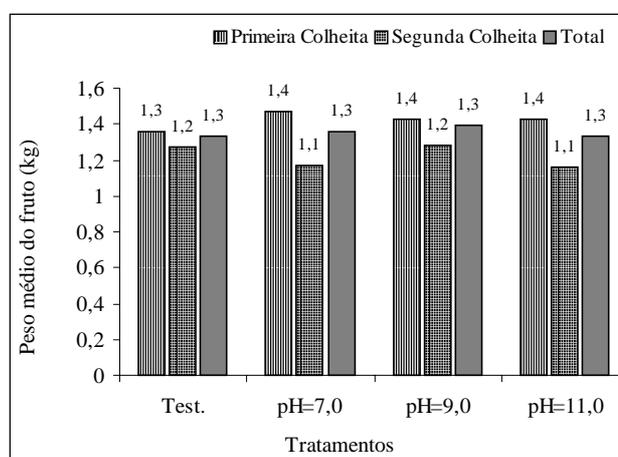


Figura 2 - Peso médio de frutos do meloeiro, decorrentes dos diferentes níveis de pH (7,0; 9,0 e 11,0) da solução do ethephon na primeira e segunda colheitas e colheita total. Mossoró-RN, 2002. Médias seguidas de letra minúscula não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Todos os tratamentos à base de ethephon proporcionaram maior produtividade que a testemunha (18,4 t/ha) na primeira colheita (Figura 3), sendo que o pH 9,0 da solução, foi significativamente, o que promoveu maior produtividade (29 t/ha). Vale ressaltar que este mesmo tratamento promoveu também o maior peso médio e número de frutos. Os resultados obtidos neste experimento corroboram com os estudos realizados por Sams e Kraeger (1977), os quais concluíram que os reguladores de crescimento podem modificar o crescimento e a expressão do sexo das plantas, bem como rendimento e número de frutos. Com relação à segunda colheita, a solução com pH 7,0 (12,3 t/ha) mostrou-se superior ao tratamento com pH 11,0 (10,8 t/ha) e proporcionou produtividades maiores que a da testemunha (8,8 t/ha).

Quanto à colheita total, o efeito do ethephon, independente dos diferentes níveis de pH, resultou em maior produtividade total, sendo que o tratamento com pH 9,0

(38,6 t/ha) apresentou-se superior à testemunha (27,2 t/ha). Para as soluções com pH 7,0 e 11,0 os valores obtidos foram 39,3 e 32,5 t/ha, respectivamente.

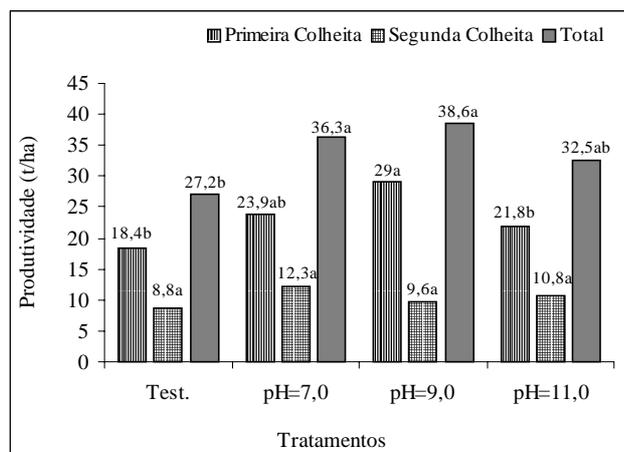


Figura 3 – Valores médios da produtividade do meloeiro, decorrentes dos diferentes níveis de pH (7,0; 9,0 e 11,0) da solução do ethephon na primeira e segunda colheitas e colheita total. Mossoró-RN, 2002. Médias seguidas de letra minúscula não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Conclusão

A aplicação do ethephon, independente dos diferentes níveis de pH da sua solução proporcionou aumento

do número de frutos e da produtividade do meloeiro “Orange Flesh”, mas não alterou o peso médio dos frutos.

Referências Bibliográficas

ARORA, S. K.; PANDITA, M. L.; PARTAP, P. S.; SIDHU, A. S. Effect of ethephon, gibberelic acid, and maleic hydrazide on vegetative growth, flowering, and fruiting of cucurbitaceous crops. *Journal American Society Horticultural Science*, v.110, p.442-445, 1985.

FARIAS, C. M. B.; PEREIRA, J. R.; POSSÍDIO, E. L. Adubação orgânica e mineral para a cultura do melão em vertissolo do submédio São Francisco. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.29, n.2, p.191-197, 1994.

IOZI, R. N. *Fitorreguladores na expressão sexual e análise de crescimento de abobrinha (Cucurbita pepo var melopepo), em ambiente protegido*. 1999. 106 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Estadual Paulista, Botucatu.

GAD, A. A.; ALSADON, A. A.; WAHDAN, H. M. Sex expression and yield response of summer squash to ethrel. *Agricultural Science*, v.35, p.251-259, 1993.

MURRAY, M. Field applications for hybrid and open-pollinated squash (*Cucurbita pepo*) seed production. *Acta Horticultural*, v.201, p.149-156, 1987.

SAMS, E.O.; KRAEGER, W. A. Ethephon alteration of flowering and fruit set pattern of summer squash. *HortScience*, v.12, n.2, p.162-164, 1977.