

## **UTILIZAÇÃO DE BIOESTIMULANTE NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE MELANCIA**

*Claudinete Lígia Lopes Costa*

Engenheira Agrônoma, CEP 58.884-000, Catolé do Rocha-PB, Tel: 8887-7795, E-mail: claudinetellcosta@hotmail.com

*Zailton Vagner Barreto da Costa*

Estudante, UEPB, Campus-IV, CEP 58.884-000-Catolé do Rocha-PB, Tel: 8770-5105 E-mail: :zailtonvagner@hotmail.com

*Cláudio de Oliveira Costa Júnior*

Estudante, UFERSA, CEP 59625-900-Mossoró-RN, Tel: 8888-1776 E-mail: claudioocostajr@gmail.com

*Raimundo Andrade*

Prof. Adjunto, Departamento de Agrárias e Exatas-UEPB, Campus-IV, CEP 58.884-000-Catolé do Rocha-PB,  
Tel: 8845-3494 E-mail: raimundoandrade@uepb.edu.br

*José Geraldo Rodrigues dos Santos*

Departamento de Agrárias e Exatas-UEPB, Campus-IV, CEP 58.884-000-Catolé do Rocha-PB,  
E-mail: raimundoandrade@uepb.edu.br

**RESUMO** - O presente trabalho foi desenvolvido em casa de vegetação da horta experimental pertencente ao Departamento de Ciências Vegetais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró-RN, com o objetivo de avaliar o efeito de bioestimulantes na qualidade de mudas de melancia. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, num arranjo fatorial 2 x 5, com 4 repetições. As variáveis estudadas foram: altura de plântulas (cm), comprimento da raiz (cm), massa seca da parte aérea e de raízes (g). Os tratamentos resultaram da combinação de dois bioestimulantes (Fertactyl GZ e Rutter AA) e cinco concentrações (0%; 0,25%; 0,50%; 0,75% e 1,00%). Os resultados foram submetidos à análise de variância, sendo que para o fator quantitativo (concentrações dos bioestimulantes) realizou-se análise de regressão, já para o fator qualitativo (bioestimulante) foi empregado o teste F, em nível de 5% de probabilidade. Independentemente do bioestimulante, as concentrações que proporcionaram a produção de mudas de melhor qualidade variaram entre 0,26% e 0,52%.

**PALAVRAS CHAVES:** *citrullus lanatus*, fertiactyl GZ, rutter AA.

## **BIOSTIMULANT USE IN THE PRODUCTION OF WATERMELON SEEDLINGS**

**ABSTRACT** - The present work was developed home of vegetation of the experiment vegetable garden belonging to the Department of Vegetable Sciences of the Rural Federal University of the Semi-arid, Mossoró-RN, with the objective of evaluating the bioestimulants effect in the quality of watermelon seedlings. The used experiment delineament was it of blocks casualizados, in a factorial arrangement 2 x 5, with 4 repetitions. The studied variables were: plântulas height (cm), length of the root (cm), mass evaporates of the aerial part and of roots (g). The treatments resulted of the combination of two bioestimulants (Fertactyl GZ and Rutter AA) and five concentrations (0%; 0,25%; 0,50%; 0,75% and 1,00%). The results were submitted to the variance analysis, and for the quantitative factor (concentrations of the bioestimulants) he/she took place regression analysis, already for the qualitative factor (bioestimulante) the test was used F, in level of 5% of probability. Independently of the bioestimulants, the concentrations that provided the production of seedlings of better quality they varied between 0,26% and 0,52%.

**KEY WORDS:** *Citrullus lanatus*, Fertiactyl GZ, Rutter AA

## INTRODUÇÃO

Melancia (*Citrullus lanatus*) é uma fruta rasteira, originária da África, é cultivada ou aparece quase espontaneamente em várias regiões do Brasil, geralmente em áreas secas e de solo arenoso. A melancia é cultivada praticamente em todo Brasil. Em 2002 foram cultivados 82.000 ha e a produção foi de 620 mil toneladas de frutos, representando 10,2% da área plantada e 4,0% do volume produzido com hortaliças no País (EMBRAPA, 2003). As regiões Sul e Nordeste são as principais produtoras, destacando-se os Estados do Rio Grande do Sul e Bahia. A exportação brasileira de melancia, embora pequena, representou em 1999 um faturamento de 1,8 milhões de dólares. Os principais importadores são os países do MERCOSUL (CHABARIBERY & ALVES, 2001; CAMARGO FILHO & MAZZEI, 2002).

Na região Nordeste brasileira, a cultura da melancia tem sido estabelecida na sua maioria através da sementeira direta, uma vez que o plantio é fácil e o custo das sementes é baixo. Com a implementação de novas tecnologias, tais como aplicação de "mulching", fertirrigação, sementes híbridas de alto custo, o método de estabelecimento de plântulas em campo deverá ser modificado. A utilização de mudas produzidas em bandejas deverá ser incrementada e certamente será uma etapa imprescindível na produção de melancia, a exemplo do que vem ocorrendo em outras hortaliças.

A presente pesquisa tem como objetivo avaliar o efeito de bioestimulantes na qualidade de mudas de melancia.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Localização da área experimental

O experimento foi conduzido em Casa de Vegetação da horta experimental do Departamento de Ciências Vegetais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido-UFERSA. O clima da região é semi-árido de acordo com classificação de Thornthwaite, seco e muito quente, com duas estações climáticas: uma seca que vai de junho a janeiro e outra chuvosa que vai de fevereiro a maio (Carmo Filho e Oliveira, 1989).

### Delineamento experimental e tratamentos

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados completos em esquema fatorial 2 x 5 com quatro repetições. Os tratamentos resultaram da combinação de dois bioestimulantes (Fertiactyl GZ<sup>®</sup> e Rutter AA<sup>®</sup>) e cinco concentrações (0%; 0,25%; 0,50%; 0,75% e 1,0%). A unidade experimental foi composta por uma

bandeja de 128 células, sendo que no momento das avaliações, considerou-se como área útil às 50 células centrais da bandeja.

### Características dos bioestimulantes

As características dos bioestimulantes foram descritas segundo informações dos fabricantes:

- **Fertactyl Gz**  
Produto da empresa Roullier é recomendado para aplicação em diferentes estágios da planta via fertirrigação por gotejamento, aspersão e outras formas de aplicação. Compatível com a grande maioria dos fertilizantes hidrossolúveis e outros produtos, exceto produtos de pH ácido, óleos e nitrato de cálcio. Indicado para utilização em culturas hortícolas a campo, culturas em estufas, viveiros e fruteiras. Sua composição contém: 13% de Nitrogênio total, 5% de Óxido de potássio (K<sub>2</sub>O), ácidos húmicos e fúlvicos, glicina-betaína e zeatina.
- **Rutter AA**  
Produto da empresa Tradecorp tem como principais características favorecer a germinação, o desenvolvimento radicular depois do transplantio, estimular o crescimento das plantas no início do ciclo e reduzir o estresse. Sua aplicação pode ser via irrigação, depois da sementeira, transplantio e início do ciclo. Sua composição contém: 7% de aminoácidos livres, 5,5% de Nitrogênio total, 5% de fósforo total, 3,5% potássio total, 15,03% de matéria orgânica, 0,036% de ferro E.D.D.H.A., 0,05% de manganês E.D.T.A., 0,07% de zinco E.D.T.A. e 0,1% de molibdênio.

### Instalação e condução do experimento

A sementeira da melancia, Crimson Sweet foi realizada em bandejas de 128 células, preenchidas com o substrato comercial GoldMix 11<sup>®</sup>, sendo colocada uma semente no centro de cada célula da bandeja, na profundidade de 1 cm.

A aplicação dos bioestimulantes aconteceu sete dias após a sementeira, via imersão das bandejas na solução nas referidas concentrações. A imersão foi realizada em um recipiente de lona plástica, onde foram colocados dez litros de água com o bioestimulante, em seguida a bandeja foi imersa até 2/3 de sua altura por um período de 60 segundos.

### Características avaliadas

As avaliações foram realizadas 14 dias após a sementeira, no laboratório de Pós-colheita do Departamento de Ciências Vegetais da UFERSA, onde as mudas foram retiradas das bandejas, lavadas com água corrente para a retirada do substrato aderente. As características avaliadas foram:

Altura da muda e comprimento da raiz (cm):

Com o auxílio de uma régua graduada em milímetros, foram determinadas a altura e comprimento da raiz da muda.

Massa seca da parte aérea e de raízes (g):

Após as avaliações anteriores, as mudas foram fracionadas em parte aérea e raízes, colocada em estufa com circulação forçada de ar a 65° C por um período de 48 h, para determinação da massa seca da parte aérea e de raiz.

#### **Análise estatística**

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, sendo que para o fator quantitativo

(concentrações dos bioestimulantes) realizou-se análise de regressão, enquanto que para o fator qualitativo (bioestimulantes) foi empregado o teste F, em nível de 5% de probabilidade.

#### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De acordo com a análise dos dados, verificou-se efeito significativo da interação bioestimulantes e concentrações apenas para altura de plântula. Para massa seca da parte aérea foi significativos o efeito isolado dos fatores bioestimulantes e concentrações. Para a massa seca e comprimento de raiz foi significativo às concentrações (Tabela 1).

**Tabela 1** – Valores de F para altura de plântula, massa seca da parte área e de raiz e comprimento de raiz em mudas de melancia. Mossoró-RN, UFERSA, 2005

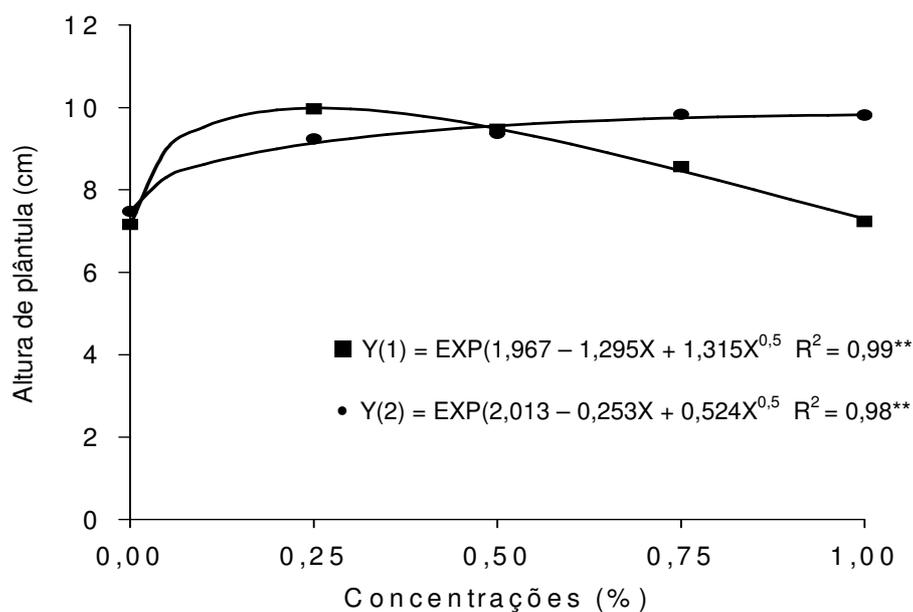
<b>Causas da Variação</b>	<b>GL</b>	<b>Altura de plântula</b>	<b>Massa seca da parte aérea</b>	<b>Massa seca de raiz</b>	<b>Comprimento de raiz</b>
Bioestimulantes (B)	1	8,73**	17,54**	0,01 <sup>ns</sup>	2,41 <sup>ns</sup>
Concentrações (C)	4	13,62**	37,07**	11,41**	9,46**
B x C	4	6,55**	2,07 <sup>ns</sup>	2,21 <sup>ns</sup>	1,00 <sup>ns</sup>

\*Significativo ao nível de 5% de probabilidade \*\* Significativo ao nível de 1% de probabilidade <sup>ns</sup> não significativo.

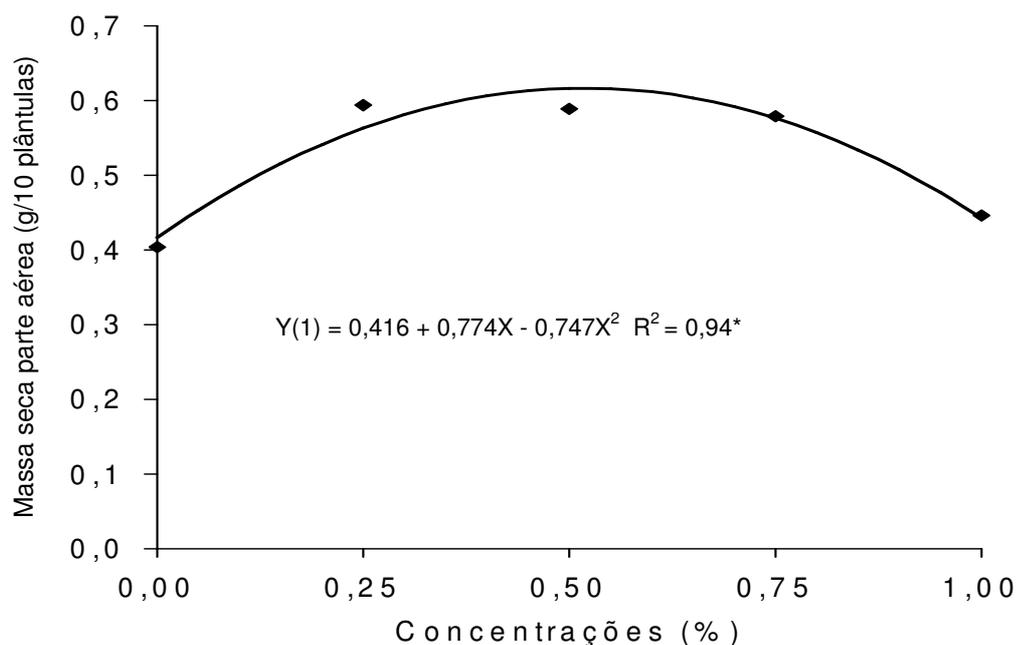
O desdobramento da interação concentrações dentro de bioestimulantes, para altura de plântulas através da análise de regressão revelou que o Fertiactyl GZ proporcionou maior altura de plântula estimada (10,0 cm), obtida na concentração de 0,26%. já para o Rutter AA, a máxima altura de plântula ( 9,8 cm) foi alcançada na concentração de 1,0% (Figura 1). Embora, as alturas de plântulas máximas tenham sido praticamente iguais, as concentrações dos bioestimulantes foram bastante diferentes, ou seja, foi necessária a aplicação de uma concentração 74% maior para o Rutter AA em relação ao Fertiactyl Gz para atingir praticamente o mesmo resultado.

A massa seca da parte aérea em função das concentrações dos bioestimulantes ajustou-se a um modelo quadrático, com máxima de 0,62 g/10 plantas, atingida na concentração de 0,52% (Figura 2). Verificou-se que a aplicação dos bioestimulantes em concentrações maiores teve um efeito depressivo na produção de massa seca da parte aérea.

O bioestimulante Fertiactyl GZ proporcionou uma maior produção de massa seca da parte aérea em relação ao Rutter AA (Tabela 2). A superioridade do bioestimulante Fertiactyl GZ em relação ao Rutter AA, deve-se provavelmente a sua composição, pois embora o Rutter AA seja nutricionalmente mais completo, o primeiro contém teores de N e K<sub>2</sub>O maiores que o segundo. Esses nutrientes desempenham importantes funções no desenvolvimento inicial da muda, pois estimulam tanto o crescimento das raízes como também da parte aérea. E em se tratando da cultura da melancia o potássio e o nitrogênio são também os nutrientes mais exigidos ao longo do ciclo de cultivo (GRANGEIRO E CECÍLIO FILHO, 2004).



**Figura 1.** Altura de plântula de melancia em função das concentrações dos bioestimulantes Fertiactyl GZ (Y1) e Rutter AA (Y2). Mossoró-RN, UFERSA, 2005.



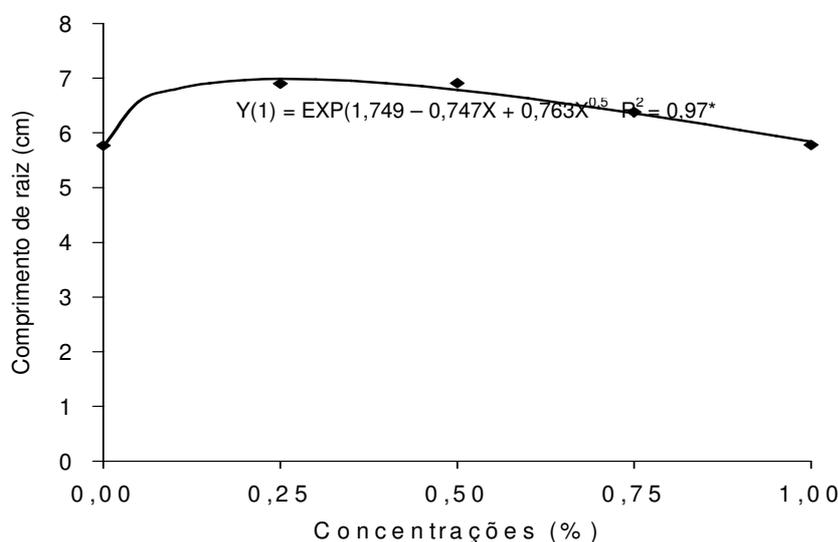
**Figura 2.** Massa seca da parte aérea de plântula de melancia em função das concentrações dos bioestimulantes. Mossoró-RN, UFERSA, 2005.

**Tabela 2.** Massa seca da parte aérea de plântulas de melancia, em função dos bioestimulantes. Mossoró-RN, UFERSA, 2005

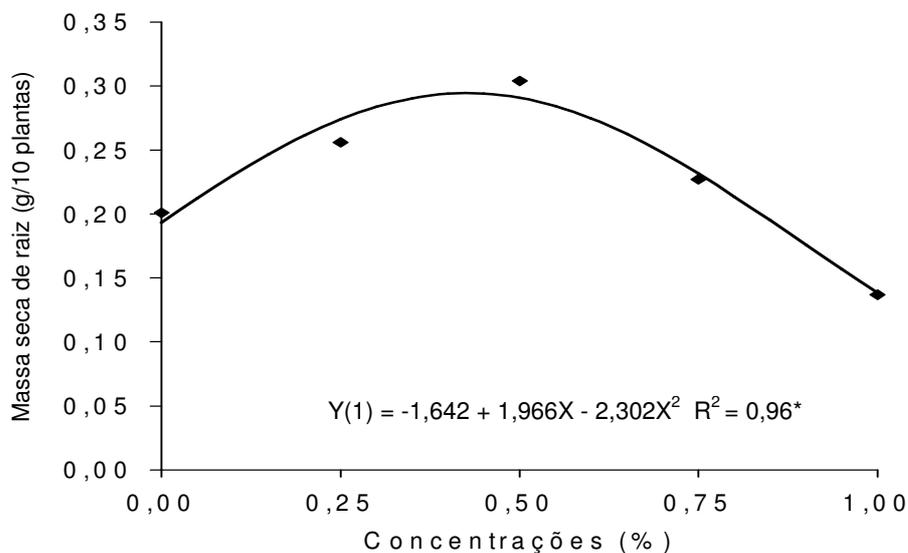
Bioestimulantes	Massa seca da parte aérea (g/10plântulas)
Fertiactyl GZ	0,55 A
Rutter AA	0,49 B

Por outro lado, é importante frisar que ambos os produtos contêm na sua composição aminoácidos e substâncias húmicas. Estas substâncias participam de importantes reações, influenciando a fertilidade do substrato pela liberação de nutrientes, pela detoxificação de elementos químicos, pela melhoria das condições físicas e biológicas e pela produção de substâncias fisiologicamente ativas. Em alface, cv. Babá de Verão a utilização de substâncias húmicas na solução nutritiva favoreceu incrementos de 226,73% na massa seca da parte aérea e 240% na massa seca de raízes (Silva e Jablonski, 1995).

Para o comprimento e massa seca de raiz, a resposta a concentração dos bioestimulantes foi respectivamente, exponencial e quadrática (Figuras 3 e 4). O maior comprimento das raízes (7,0 cm) foi obtido na concentração de 0,26 %, enquanto a massa seca de raiz máxima (0,3 g/10 plântula) foi alcançada na concentração de 0,43%. Semelhantemente, ao observado para massa seca da parte aérea, o aumento nas concentrações dos bioestimulantes acima daquelas que proporcionaram os valores máximos, ocasionou um efeito depressivo tanto do comprimento como na massa seca de raízes.



**Figura 3.** Comprimento de raiz de plântula de melancia em função das concentrações dos bioestimulantes. Mossoró-RN, UFERSA, 2005.



**Figura 4.** Massa seca de raiz de plântula de melancia em função das concentrações dos bioestimulantes. Mossoró-RN, UFERSA, 2005.

## CONCLUSÕES

Com base nas características analisadas, conclui-se que o bioestimulante Fertiactyl GZ promoveu maior crescimento de mudas de melancia; Independentemente do bioestimulante, as concentrações que proporcionaram a produção de mudas de melhor qualidade oscilaram entre 0,26 e 0,52%.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMARGO FILHO, W. P.; MAZZEI, A. R. O mercado de melancia no mercosul. *Informações Econômicas*, São Paulo, v.32, p. 61-64, 2002.

CARMO FILHO, F. & OLIVEIRA, O. F. Mossoró: um município do semi-árido nordestino. "Características climáticas e aspectos florísticos". Mossoró, 62p. 1989.

CHABARIBERY, D.; ALVES, H. S. Produção e comercialização de limão, mamão, maracujá e melancia em São Paulo. *Informações Econômicas*, São paulo, v. 31, n. 8, p. 43-51, 2001.

**EMBRAPA, hortaliças em números.** Disponível em <<http://WWW.cnph.embrapa.br/util/tabelas/index.htm>> Acesso em: 10 de jun. 2003.

GRANGEIRO, L.C.; CECÍLIO FILHO, A.B. Acúmulo e exportação de macronutrientes pelo híbrido de melancia Tide. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 22, n.1, p.93-97, jan. 2004.

SILVA, R. M.; JABLONSKI. A. Uso de ácidos húmicos e fúlvicos em solução nutritiva na produção de alface. **EGATEA: Revista da Escola de Engenharia**, Porto Alegre, v. 23 n. 2, p. 71-78, 1995.