

**DESENVOLVIMENTO INICIAL DE PLANTAS DE MELANCIA
(*Citrullus lanatus*) SOB INFLUÊNCIA DA APLICAÇÃO FOLIAR DE COMET®**

SILVA, Fernando Henrique Alves¹, GIMENEZ, Juliana Iassia¹

RESUMO

Das diversas culturas pertencentes ao ramo da olericultura, a melancia é atualmente cultivada em todo território do país e representa uma atividade agrícola de grande importância econômica. O Comet® é um fungicida de ação sistêmica que além do controle dos patógenos, também é relatado promover o desenvolvimento de plantas. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento de mudas de melancia em função da aplicação foliar de Comet®. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 4 tratamentos (concentrações de Comet®), com 4 repetições de 20 plantas. A concentração de 0,25% de Comet® promoveu os maiores valores para massa seca de raiz, massa seca da parte aérea e comprimento da parte aérea. Conclui-se que a concentração de 0,25% de Comet® promove o maior desenvolvimento de plantas de melancia.

Palavras-chave: Estrobirulinas, Olericultura, Piraclostrobina, Produção de mudas.

ABSTRACT: Of the diverse cultures belonging to the olericultura branch, the watermelon is currently cultivated throughout the country and represents an agricultural activity of great economic importance. Comet® is a systemic fungicide that besides the control of the pathogens, it is also reported to promote the development of plants. In this sense, the objective of this work was to evaluate the development of watermelon seedlings as a function of the foliar application of Comet®. The experimental design was completely randomized with 4 treatments (concentrations of Comet®), with 4 replicates of 20 plants. The concentration of 0.25% of Comet® promoted the highest values for root dry mass, shoot dry mass and shoot length. We concluded that the concentration of 0.25% of Comet® promotes the greater development of watermelon plants.

Key words: Estrobirulins, Olericultura, Piraclostrobin, Seedling production.

1. INTRODUÇÃO

Apesar de ser comumente denominada pela população como uma fruta, a melancia (*Citrullus lanatus*) é uma hortaliça, pertencente à família Cucurbitaceae, a qual engloba espécies como o melão (*Cucumis melo*), pepino (*Cucumis pepo*), chuchu (*Sechium edulis*), abóbora (*Cucurbita moschata* L.), entre outros (FILGUEIRA, 2000).

¹ Faculdade de Ensino Superior e Formação Integral – FAEF – Garça/SP. fer_henrique01@hotmail.com

A melancia é cultivada por grandes, médios e pequenos produtores. Segundo o IBGE, em 2009, os principais estados produtores de melancia foram o Rio Grande do Sul com 455 mil toneladas, Bahia com 399 mil toneladas, Goiás com 241 mil toneladas, São Paulo com 160 mil toneladas e Pará com 109 mil toneladas, sendo obtido nestes estados a produtividade média de 23 toneladas por hectare (IBGE, 2011).

Esta cultura representa uma atividade agrícola de grande importância para o Brasil, apresentando características únicas, como por exemplo, a parceria frequente entre agricultores de pequeno porte e pecuaristas em determinadas regiões. Esta parceria consiste na implantação da cultura em áreas de pastagens degradadas, onde o proprietário recebe a área recuperada e em melhores condições em troca da ocupação temporária. Este acordo proporciona vantagens para ambos e por isso se torna prática rotineira. A instalação da cultura da melancia não exige uma determinada época, podendo, portanto, ser iniciada a qualquer época do ano, desde que sejam disponibilizadas às plantas as condições mínimas necessárias para seu desenvolvimento (FERREIRA et al., 2013).

No Brasil, a planta pode ser cultivada em condições de sequeiros ou em regime irrigado. O primeiro sistema é adotado por pequenos agricultores, que por falta de recursos contam literalmente com a ajuda das chuvas para obter sucesso na lavoura. Já os grandes produtores investem em tecnologias e utilizam o cultivo irrigado, que vem crescendo devido à alta produtividade e frutos de boa qualidade (COSTA; LEITE, 2011).

A semeadura diretamente no campo pode representar um risco devido à perda das sementes em função de condições climáticas adversas, ou ainda, devido à presença de patógenos no solo. Neste contexto, a produção de mudas de melancia se torna uma prática importante, pois estas vão ao campo com maior capacidade de adaptação às condições climáticas, além de ser um meio viável de não se perder sementes no solo. Além disso, a alternativa de se levar mudas ao invés de sementes ao campo possibilita a utilização de mudas produzidas por enxertia (FERREIRA et al., 2013).

Neste contexto, a utilização de produtos que promovam o desenvolvimento vegetativo, pode auxiliar nesta etapa de produção de mudas. Com esse objetivo, alguns fungicidas tem sido amplamente estudados em decorrência de alterações nos índices de crescimento de plantas.

As estrobilurinas, compostos químicos extraídos do fungo *Strobilurus tenacellus*, além do efeito fungicida, promovem resultados positivos no rendimento das

culturas em que são aplicadas, devido alterações no metabolismo da planta (KÖEHLE et al., 1994). Estas substâncias proporcionam maior produtividade, folhas mais verdes e com mais clorofila e maior desenvolvimento (BASF, 2005).

A piraclostrobina, fungicida do grupo químico das estrobirulinas, também têm sido estudadas quanto aos efeitos fisiológicos. Além dos efeitos fisiológicos citados, Dimmock e Gooding (2002) ressaltam que a piraclostrobina incrementa o período de atividade fotossintética em folhas de trigo, acrescendo a qualidade e o teor de nitrogênio dos grãos, o que resultaria na melhoria do processo de germinação da semente. Além disso, na cultura da soja seus efeitos na assimilação de carbono e de nitrogênio na fase reprodutiva são os principais determinantes da produtividade de grãos (NELSON-SREIBER; SCHWEITZER, 1985).

O Comet®, fungicida produzido pela BASF, apresenta em sua composição 250 g L⁻¹ de piraclostrobina do grupo químico das estrobilurinas. Considerando os efeitos fisiológicos destas substâncias, o comet representa um produto de interesse no processo de produção de mudas pois pode favorecer o desenvolvimento e crescimento das plantas.

Com base no exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento de mudas de melancia sob a influência do Comet®.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Casa de Vegetação e Horticultura, pertencente à Faculdade de Ensino Superior e Formação Integral (FAEF), Garça – SP, no período de julho a setembro de 2017. A semeadura de 400 sementes da melancia variedade Topgun foi realizada no dia 5 de julho de 2017, em bandejas de isopor de 120 células contendo o substrato Carolina Soil. Aos 37 dias após a semeadura (DAS), realizou-se a seleção de 320 plântulas em estado de desenvolvimento uniforme, considerando-se o tamanho da plântula, coloração e número de folhas verdadeiras.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, constituído por quatro tratamentos com quatro repetições de 20 plântulas por parcela, totalizando as 320 plântulas selecionadas com uniformidade. Os tratamentos foram constituídos por quatro concentrações de Comet® (estrobirulina e piraclostrobina): 0%, 0,25%, 0,5% e 0,75%. As diferentes concentrações do produto foram diluídas em água com óleo natural (*natural oil*) e aplicadas com o auxílio de pulverizador manual aos 40 DAS (1ª aplicação) e aos 47 DAS (2ª aplicação), buscando a boa cobertura das plântulas.

Aos 32 dias após a primeira aplicação de Comet® as plantas foram coletadas, lavadas para retirada do substrato aderido às raízes e levadas ao Laboratório de Solos, onde foram determinadas as seguintes variáveis: número de folhas por planta, número de flores por repetição, comprimento da parte aérea e da raiz (cm) utilizando-se régua graduada, diâmetro do colo (mm), com auxílio de paquímetro e massa seca da parte aérea e da raiz (mg), mensuradas com o auxílio de balança digital semi-analítica. Para a determinação da massa seca, o material vegetal foi colocado em estufa com circulação forçada de ar à 35°C até obtenção de massa constante (114 horas).

Os dados foram submetidos à análise de variância (teste F) e as médias comparadas pelo teste de Tukey à 5% de significância.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 verifica-se que as concentrações de Comet® influenciaram nos dados de massa seca de raiz e parte aérea. A aplicação das concentrações de 0,25% e 0,5% promoveram os maiores valores para massa seca da raiz, sendo os menores valores observados para as concentrações de 0% (testemunha) e 0,75%.

Em trabalho realizado por Paulo Junior et al. (2013), o crescimento radicular das plantas tratadas com as concentrações de Comet de 0,15%+0,5% e Cabrio Top 0,3% de piraclostrobina foram superiores às demais após a terceira aplicação, corroborando com os resultados obtidos no presente trabalho. Estes resultados são relevantes, pois quando a síntese de carboidrato (fotossíntese) é maior que o consumo para o crescimento da parte vegetativa, as raízes armazenam estas substâncias sob a forma de amido (NUTMAN, 1933; BECKLEY, 1935 apud RENA et al., 1986).

Analisando-se o crescimento do caule, nota-se que para a fitomassa seca de raiz os tratamentos com piraclostrobina foram 50% superiores aos demais. Para as culturas de modo geral, um bom volume de fitomassa seca adquirido em função da aplicação de estrobilurina e piraclostrobina pode ser uma importante característica pois esta pode ser remobilizada em períodos de estresse (VAN KEULER; WOLF, 1986; CHAVES, 2002) Em mudas de café, por exemplo, este acúmulo é importante para a sustentação da planta e formação de ramos produtivos.

Para a massa seca da parte aérea, os maiores valores foram obtidos com a utilização da concentração de 0,75%, a qual não diferiu significativamente das concentrações de 0% (testemunha) e 0,5%. Os menores valores desta variável foram obtidos com a aplicação da concentração de 0,25%

Em trabalho realizado por Soares et al. (2011), os autores demonstraram que a estrobilurina incrementa a produção de fitomassa na cultura da soja, quando aplicada em diferentes estádios de desenvolvimento. Os autores ainda relatam que a piraclostrobina é mais eficiente que a azoxistrobina. Para a maioria das culturas o incremento de fitomassa seca de caule pode ser uma característica importante para os grãos no período de sua formação. Segundo Fagan (2007), o incremento de fitomassa seca das plantas tratadas com piraclostrobina ocorre devido ao aumento da atividade fisiológica nas plantas.

Tabela 1: Massa seca da raiz e parte aérea das plântulas de melancia (*Citrullus lanatus*) sob a influência da aplicação de Comet® em diferentes concentrações.

Concentração Comet®	Massa Seca (g)	
	Raiz	Parte aérea
0% (testemunha)	1,11b	3,47 ab
0,25%	1,39 a	3,44 b
0,5%	1,37 a	3,66 ab
0,75%	1,04 b	3,92 a
<i>CV (%)</i>	3,24	6,18
<i>F</i>	78,47	3,97
<i>Pr>F</i>	0,0000	0,0354

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey à 5% de significância.

Na Tabela 2 estão apresentados os dados de número de folhas por planta, número de flores por repetição, comprimento da parte aérea (cm) e diâmetro do colo. As variáveis número de folhas e diâmetro do colo não apresentaram diferenças significativas em função das diferentes concentrações de Comet®.

A aplicação da concentração de 0,5% de Comet® resultou em maior número de flores por repetição, sendo os menores valores observados para as plantas que receberam a concentração de 0,25%. No entanto, a concentração de 0,25% de Comet® promoveu maior comprimento da parte aérea, diferindo significativamente das demais concentrações, apesar de esta concentração ter resultado em menor acúmulo de matéria seca. Estes fatores podem ter ocorrido devido o aumento da fotossíntese líquida estar ligada às alterações no ponto de compensação de CO₂, o que favorece a absorção de CO₂ em oposto a sua liberação pela respiração. Nesta condição, é possível que ocorra o

maior desenvolvimento de uma parte da planta, desfavorecendo outra (GROSSMANN; RETZLAFF, 1997).

Tabela 2: Número de folhas por planta, número de flores por repetição, comprimento da parte aérea (cm) e diâmetro do colo (mm) das plântulas de melância (*Citrullus lanatus*) sob a influência da aplicação de Comet® em diferentes concentrações.

Concentração Comet®	Número de folhas	Número de flores totais	Comprimento da parte aérea (cm)	Diâmetro do colo (mm)
0% (testemunha)	5 a	5 b	8,53 b	0,4 a
0,25%	5 a	3 c	9,65 a	0,4 a
0,5%	6 a	6 a	8,30 b	0,4 a
0,75%	6 a	5 b	8,23 b	0,4 a
<i>CV</i> (%)	13,58	12,34	3,71	6,15
<i>F</i>	3,32	20,86	16,92	1,00
<i>Pr>F</i>	0,0568	0,0000	0,0001	0,4262

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey à 5% de significância.

4. CONCLUSÃO

A concentração de 0,25% de Comet® promove o maior desenvolvimento de plantas de melancia (*Citrullus lanatus*).

5. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a André Gustavo de Oliveira Santos por ceder as mudas de melancia.

6. REFERÊNCIAS

AGRO BRASIL, BASF. **Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico Comet**, 2016. Disponível em: <http://www.agro.basf.com.br/agr/ms/apbrazil/pt/content/APBrazil/solutions/fungicidas/index>. Acesso em: 02 set. 2017

COSTA, N.D.; LEITE, W.M. **O cultivo da melancia**. Disponível em: <http://www.unitins.br/ates/arquivos/Agricultura/Frusicultura/Melancia/Melancia%20-%20Cultivo.pdf>. Acesso em: 20 ago 2017.

FAGAN, E.B.; NETO, D.D.; VIVIAN, R.; FRANCO, R.B.; YEDA, M.P.; MASSIGNAM, L.F.; OLIVEIRA, R.F.; MARTINS, K.V. Efeitos na aplicação de piraclostrobina na taxa fotossintética, respiração, atividade da enzima nitrato redutase e produtividade de grãos de soja. **Bragantia**, v.69, n.4, p.771-777, 2010.

FERREIRA, G.N.; SUGUINO, E.; MARTINS, A. N.; CAMPAGNOL, R.; FURLANETO, F. P.B.; MINAMI, K.; **A Cultura da Melancia**. Universidade de São Paulo – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ. Piracicaba. 2013. 62p. Serie Produtor Rural nº54. Disponível em: <http://www4.esalq.usp.br/biblioteca/sites/www4.esalq.usp.br/biblioteca/files/publicacoes-a-venda/pdf/SPR54.pdf>. Acesso em: 02 set 2017.

FILGUEIRA, F.A.R. Melancia. In____. **Novo Manual de Olericultura**. Viçosa:UFV, 2000. P.327-333.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. **Produção agrícola: Brasil**. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat>. Acesso em: 20 ago 2017.

KÖEHLE, H.; GROSSMANN, K.; JABS, T.; GERHARD, M; KAISER, W.; GLAAB, J.; CONRATH, U.; SEEHAUS, K.; HERMS, S. Physiological effects of strobilurin fungicide F 500 on plants. **Biochemical Society Transactions**, v.22, n.65, 1994.

MACEDO, A. C. **Efeitos fisiológicos de fungicidas no desenvolvimento de plantas de melão rendilhado, cultivadas em ambiente protegido**. 2012. 81f. Dissertação (Mestrado em Horticultura) - Faculdade de Ciências Agrônômicas da UNESP- Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Campus de Botucatu. Botucatu, 2012.

PAULO JUNIOR, J.; FAGAN, E.B.; CORRÊA, L.T.; SOARES, J.N.; PEREIRA, I.S.; SILVA, L.G. Resposta fisiológica de mudas de café à aplicação foliar de estrobilurina-piraclostrobina e silício. **Revista do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM**, v.4, p.42-57, 2013.

SOARES, L.H.; FAGAN, E.B.; CASAROLI, D.; ANDRADE D.M.; SOARES, A.L.;
MARTINS, K.V.; ROCHA, F.J.; Aplicação de Diferentes Estrobilurinas na Cultura da
Soja. **Revista da Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia**, v.18, n.1, 2011.