



AVALIAÇÃO DE BIOPRODUTO DE BATATA EM *Violatricolor*

CERATTI, Silene¹; BROCH, Djulia Taís¹; RIBEIRO, Ana Lucia de Paula²; LÚCIO, Alexandro

Dal' Col³;

PALAVRAS CHAVE: Flores. Forração. Plantas ornamentais.

1. INTRODUÇÃO

O Mercado Mundial de Flores e Plantas Ornamentais está hoje em plena fase de expansão. Inicialmente a produção estava concentrada em alguns países europeus como Holanda, Itália e Dinamarca, sendo o Japão, na Ásia, outro grande produtor, fato esse influenciado principalmente pela questão cultural que estimulava o consumo interno desses países (MOTOS, 2000). A Produção Mundial de flores e plantas ocupa uma área estimada de 190.000 ha, movimentando valores próximos a U\$ 16 bilhões/ano para os produtores com consumo estimado em U\$ 44 bilhões/ano no varejo. Com o advento da globalização e com a busca constante de se descobrir novos pólos de produção, visando principalmente baixar os custos de produção através do plantio em regiões que possuam condições climáticas mais adequadas e disponibilidade de mão de obra, surgiram em todo o mundo novas regiões de produção. Dentre elas, se destaca o Brasil com produção de rosas, crisântemos, violetas, prímulas, cinerárias, kalanchoes, gypsophilas, folhagens e plantas de jardim (SILVEIRA, 1993).

No Rio Grande do Sul estão sendo criados vários pólos de produção de flores, plantas ornamentais e árvores de sombra. O estado é um dos principais consumidores de flores e plantas ornamentais do País e ainda, o estado produz apenas 35% do que consome e compra os outros 75% de São Paulo, Santa Catarina, Paraná e Rio de Janeiro.

Para aumentar a produção e reduzir a importação de outros estados, o Rio Grande do Sul aposta no surgimento dos núcleos regionais de floricultura. Eles estão sendo criados por meio de redes de cooperação.

A Associação COOPERFLORES da Região Noroeste do Rio Grande Sul, com 25 produtores nos municípios de Ijuí, Santo Ângelo e Santa Rosa, vem se destacando e o grupo tem o objetivo de expandir o comércio para outras regiões. Estes produtores buscam a qualificação e

¹Acadêmica do Curso de Agronomia, Unicruz, cerattisilene@gmail.com

¹Acadêmica do Curso de Agronomia, Unicruz, djuliataisbroch@hotmail.com

²Engenheira Agrônoma, Doutora em Fitossanidade, Professor da Universidade de Cruz Alta-RS, Unicruz, aldpr2008@gmail.com

³Engenheiro Agrônomo, Doutor em Produção Vegetal, Professor da Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, adlucio@ufsm.br

Orgão financiador: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul, PROBIC/ FAPERGS / UNICRUZ 2011/2012.



o conhecimento do setor principalmente nos aspectos de produção e fitossanitários das plantas para melhorar e aprimorar a cadeia produtiva do agronegócio.

Neste contexto, um bioproduto Acrescent Solus de origem industrial obtido da produção de um biodestilado a partir da batata (*Solanum tuberosum*, L) pela fermentação alcoólica de *Sacharomyces cerevisiae*, tem sido utilizado pelos agricultores na nutrição de culturas produtoras de grãos, como milho e soja, através da aplicação foliar. O biocomposto contém em sua composição principalmente nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio além de manose, glucanas e mananas e traz resultados positivos melhorando a produtividade e o aspecto visual das plantas.

Portanto o objetivo deste trabalho é avaliar o efeito da aplicação no solo do bioproduto industrial líquido, oriundo da produção de um biodestilado de batata, sobre a produção e rendimento de *Viola tricolor*.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A avaliação do bioproduto foi realizada no Município de Ijuí no Distrito de Barreiro, na propriedade rural do Sr. Wilson Ceratti, produtor e sócio da COOPERFLORES. As mudas da espécie *Viola tricolor* (amor perfeito) foram fornecidas pelo produtor Vilerson Ceratti e o bioproduto a ser testado foi proveniente de uma biofábrica localizada no município de Silveira Martins-RS.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com três repetições. Os tratamentos constituíram de três doses do produto (0; 2,5 e 5,0 ml) por muda aplicados no solo aos 30, 40 e 50 dias após o transplante, constituindo um bifatorial 3x3. Aos 60 dias após o início do experimento foram observadas as variáveis altura de planta (cm), número de flores e de botões florais, diâmetro da flor (cm), massa fresca da parte aérea e do sistema radicular (g), massa seca da parte aérea e do sistema radicular (g).

Foram realizadas as análises de variância (ANOVA) para todas as variáveis e, aquelas provenientes de dados de contagem tiveram os dados transformados pela transformação da raiz quadrada. Em havendo efeito significativo as interações foram desdobradas e os efeitos principais de cada fator foram avaliados com a aplicação do teste de Tukey e de contrastes ortogonais. Em todas as análises estatísticas foi adotado o nível de 5% de probabilidade de erro. O experimento foi realizado no delineamento inteiramente casualizado, com três repetições. Os fatores em estudo foram três dosagens (0, 2,5 e 5,0 ml) e três épocas de aplicação (30, 40 e 50 dias). Foi realizada a análise de variância e, caso interação significativa entre os fatores, a mesma foi desdobrada. Para a análise complementar foi aplicado o teste de Scott & Knott a 5% de



probabilidade de erro. Para as variáveis número de flores e número de botões florais foi aplicada a transformação raiz quadrada.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pela análise da variância verificou-se o efeito das doses do bioproduto na altura de planta, número de flores, diâmetro de flores, número de botões florais, massa fresca e massa seca da parte aérea e da raiz. Com as distintas doses do bioproduto, por sua vez, somente houve diferença significativa na altura das plantas (Tabela 1). O bioproduto promoveu uma redução na estatura das plantas, sem, entretanto afetar o desenvolvimento do sistema radicular e a massa seca das plantas.

Tabela 1. Altura (ALT em cm), número de flores por muda (NF), diâmetro de flores (DF em cm), número de botões florais (NBF), fitomassa fresca de raiz (FFR em g) e fitomassa seca de raiz (FSR em g) em mudas de *Viola sp.* após aplicação de (0, 2,5 e 5,0 ml) e (30, 40 e 50 dias).

	ALT	NF	DF	NBF	FFR	FSR
0	4,97 a *	0,72 a	3,57 a	1,19 a	10,83 a	2,61 a
2,5	4,64b	0,75 a	3,45 a	0,80b	9,72 a	2,36 a
5,0	4,33b	0,50 a	2,18 a	0,64b	8,89 a	1,80 a
30	4,77 a	0,69 a	3,47 a	1,03 a	8,61 a	2,11 a
40	4,89 a	0,58 a	2,68 a	0,80 a	10,83 a	2,32 a
50	4,29b	0,69 a	3,04 a	0,80 a	10,00 a	2,35 a
Média	4,65	0,66	3,07	0,88	9,81	2,26
CV%	8,98 %	44,02 %	55,36 %	23,71 %	24,51 %	29,80 %

* Médias não seguidas por mesma letra, dentro de cada variável e cada fator em estudo, diferem entre si pelo teste de Scott & Knott em nível de 5% de probabilidade de erro.

Pode-se observar que a época da aplicação do Acrescent Solus não interfere significativamente no crescimento e desenvolvimento das mudas, exceto para a variável altura das mudas em que aplicações aos 50 dias reduziram a mesma. As aplicações de 5,0 ml reduziram tanto o crescimento quanto o desenvolvimento das mudas proporcionando, assim, que as mesmas permaneçam por um maior período de tempo em condições de comercialização.

Da mesma forma já discutida anteriormente, a época de aplicação do Acrescent Solus não interfere na redução das fitomassas fresca e seca da parte aérea e total das mudas de *Viola tricolor*, exceto aos 30 e 50 dias nas doses 0 ml para a fitomassas fresca da parte aérea e total e, ainda, aos 30 e 40 dias na dose 2,5 ml para a fitomassa seca da parte aérea (Tabela 2).

Já para as doses de Acrescent Solus, quando houve efeito significativo no desdobramento da interação, a dose de 5,0 ml foi a que proporcionou as menores médias das fitomassas fresca e seca. Assim, para a manutenção das mudas em viveiro por um maior período de comercialização, caracterizado pela redução no crescimento das mudas, a aplicação de Acrescent Solus deve ser



realizada aos 30 dias e na dose de 5,0 ml. Estes resultados sugerem que o bioproduto Acrescent Solus apresenta um efeito regulador no desenvolvimento das mudas de *Viola tricolor*.

Tabela 2. Fitomassas fresca e seca da parte aérea (FFPA e FSPA em g) e fitomassas fresca e seca total (FFT e FST em g) de mudas de após aplicação de (0, 2,5 e 5,0 ml) e (30, 40 e 50).

	30	40	50
FFPA (g)			
0	5,83 a B	9,17a A	5,83 a B
2,5	6,67 a A	5,83b A	6,67 a A
5,0	5,83 a A	5,00b A	5,00 a A
Média	6,20		
CV %	20,52 %		
FSPA (g)			
0	0,96 a A	1,25 a A	1,22b A
2,5	1,18 a B	1,20 a B	1,86a A
5,0	1,39 a A	0,89 a A	1,05b A
Média	1,22		
CV %	21,05 %		
FFT (g)			
0	15,00 a B	22,50a A	15,83 a B
2,5	15,00 a A	15,83b A	17,50 a A
5,0	14,17 a A	14,17b A	14,17 a A
Média	16,02		
CV %	15,32 %		
FST (g)			
0	3,26 a A	4,44a A	3,56b A
2,5	3,37 a A	3,22b A	4,72a A
5,0	3,23 a A	2,62b A	2,88b A
Média	3,48		
CV %	19,70 %		

* Médias não seguidas por mesma letra minúscula na coluna, maiúscula na linha e dentro de cada variável, diferem entre si pelo teste de Scott & Knott em nível de 5% de probabilidade de erro.

4. CONCLUSÃO

Dose de 5,0 mL de Acrescent Solus® aplicada aos 30 dias após o transplante reduz o crescimento e o desenvolvimento de mudas de *Viola tricolor*.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRET, J.E. Mechanisms of action. In: Tips on the use of chemical growth regulators on floriculture crops. Ohio, OhioFlorists Association, p.12-18. 1992.

HARTMANN, H.T.; KOFRANEK, A.M.; RUBATZKY, V.E. & FLOCKER, W.J. Plant Science: growth, development and utilization of cultivated plants. 2.ed. New Jersey: Regents/Prentice Hall, 1988, 674p.

MOTOS, J.R. “Flores de Corte”. Consultoria e Treinamento, FLORTEC, Holambra, 2000.

SILVEIRA, R.B.A. **Floricultura no Brasil**. SBFPO, 1993. Adaptado por Alcebíades Rebouças, São José, UESB. <<http://www.uesb.br/flower/florbrasil.html>>