



EFEITO DE BIOESTIMULANTES NO DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE VIDEIRA

DAVI JOSÉ SILVA¹; PATRICIA COELHO SOUZA LEÃO¹; ANA RITA LEANDRO DOS SANTOS²; JULIANNA MATOS DA SILVA³; LAYANA ALVES DO NASCIMENTO³
LUCILEIDE SILVA BRANDÃO³

INTRODUÇÃO

A cultura da videira destaca-se pela sua importância econômica e social para o Submédio do Vale do São Francisco, envolvendo um grande volume anual de negócios e sendo responsável pela maior geração de empregos diretos e indiretos, entre as culturas irrigadas desta região. As áreas de produção estão concentradas nos municípios de Petrolina no Estado de Pernambuco e Juazeiro no Estado da Bahia, com área colhida de 10 mil ha, correspondendo a 256 mil toneladas (AGRIANUAL, 2012).

A cultivar Thompson Seedless destaca-se como uma das mais importantes uvas sem sementes cultivadas no Vale do São Francisco. É a cultivar mais exigente na aplicação de doses elevadas de ácido giberélico e citocininas para crescimento da baga e alongamento do cacho (LEÃO et al., 2005)

Entre os bioestimulantes podemos encontrar uma quantidade variada de produtos como, extratos de algas, compostos contendo aminoácidos, compostos contendo ácidos húmicos e fúlvicos e compostos contendo reguladores vegetais (auxinas, citocininas, giberelinas).

Os produtos comerciais são apresentados na forma líquida, muitas vezes como fertilizantes, contendo quantidades variáveis de macro e micronutrientes, além de princípio bioestimulante. Estes produtos são hidrossolúveis, compatíveis com outros produtos, para aplicação no solo (raízes) e, ou, na parte aérea das plantas. A aplicação no solo pode ser realizada via fertirrigação. São indicados para inúmeras culturas hortícolas e frutíferas cultivadas em condições de estufa, viveiro e campo.

Este trabalho tem por objetivo avaliar o efeito de produtos contendo substâncias bioestimulantes sobre o desenvolvimento de mudas de videira da cultivar Thompson Seedless.

¹Eng. Agr., pesquisador, Embrapa Semiárido, Petrolina-PE, e.mail: davi@cpatsa.embrapa.br, patricia@cpatsa.embrapa.br

²Eng. Agr., professora, IFET Sertão Pernambucano, Petrolina-PE, anaritaleandro@gmail.com

³Estudante de graduação em Ciências Biológicas, Bolsista PIBIC CNPq/Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, julianna.bolsista@cpatsa.embrapa.br, layana.bolsista@cpatsa.embrapa.br

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em viveiro, na Embrapa Semárido, município de Petrolina-PE, em 15 de fevereiro de 2011. As estacas dos porta-enxertos de videira foram plantadas em tubetes (25 cm de altura por 8 cm de diâmetro) contendo como substrato uma mistura composta por 50% de solo e 50% do substrato comercial Tropstrato[®].

Foram avaliados os porta-enxertos 'SO4', 'Paulsen 1103', 'IAC 572' e 'Harmony', enxertados na cultivar Thompson Seedless, e sete produtos comerciais contendo bioestimulantes. Estes produtos foram aplicados nas doses recomendadas pelos fabricantes (Tabela 1).

Tabela 1 - Produtos comerciais, dosagens e épocas de aplicação em mudas de videira 'Thompson Seedless' enxertadas em diferentes porta-enxertos.

Produto	15 dias após o plantio	15 dias após o transplantio	30 dias após o transplantio	60 dias após o transplantio
Soilplex Root [®]	5 mL/L	1 mL/planta	1 mL/planta	1 mL/planta
Fert Actyl GZ [®]	0,5 mL/planta	3 mL/planta	3 mL/planta	3 mL/planta
Rutter AA [®]	2 mL/L	2 mL/planta	2 mL/planta	2 mL/planta
Acadian [®]	2 mL/L	3 mL/planta	3 mL/planta	3 mL/planta
Codamin Radicular [®]	2,5 mL/L	10 mL/planta	10 mL/planta	10 mL/planta
Aminoagro Raiz [®]	0,5 mL/planta	1 mL/planta	1 mL/planta	1 mL/planta
Bioradicant [®]	10 mL/L	3 mL/planta	3 mL/planta	3 mL/planta

Após um período de 45 dias de cultivo em viveiro, as mudas selecionadas foram transplantadas para vasos e levadas para a casa de vegetação. Antes do transplantio, o solo utilizado nos vasos foi submetido a calagem e adubação de nivelamento com macro e micronutrientes.

O ensaio constituiu um fatorial 4 x 8 (quatro porta-enxertos, sete bioestimulantes e uma testemunha), disposto no delineamento de blocos ao acaso, com cinco repetições.

O ensaio em casa de vegetação foi conduzido por um período de 120 dias. Foi avaliada a altura de plantas e em seguida as folhas foram colhidas para avaliação da área foliar. Juntamente com os caules e ramos e raízes, as folhas foram submetidas a secagem em estufa para obtenção da massa seca. As demais variáveis foram obtidas por cálculo: massa da parte aérea, massa seca total, razão de área foliar e relação raiz:parte aérea. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos, em cada variável, foram comparadas com a média do tratamento testemunha por meio do teste Dunnett, usando o programa SAS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Codamin Radicular[®] apresentou valores significativamente maiores de massa seca de folha (MSF), de caule e ramos (MSCR), da parte aérea (MSPA) e total (MST) em relação ao tratamento testemunha (Tabela 2). Embora outros tratamentos também tenham diferido da

testemunha com relação a algumas variáveis, os valores obtidos com este bioestimulante foram os mais elevados. Codamin Radicular[®] não é o bioestimulante mais completo, nem contém concentrações mais elevadas de N e K que os outros bioestimulantes, mas foi utilizado em quantidades de três a dez vezes maiores que os demais (Tabela 1). A presença de reguladores de crescimento, ácidos orgânicos e outros complementos nestes produtos também pode ter contribuído para o efeito benéfico na massa seca proporcionada pelo Codamin Radicular[®]. Por outro lado, Costa et al. (2008) observaram que concentrações mais elevadas de Fert Actyl GZ[®] e Rooter AA[®] tiveram efeito depressivo na produção de massa seca da parte aérea de plântulas de melancia.

Tabela 2 - Massa de folhas (MSF), de caules e ramos (MSCR), de raízes (MSR), da parte área (MSPA) e total (MST) de mudas de videira ‘Thompson Seedless’, em função de produtos contendo bioestimulantes. Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, 2011.

Tratamento	MSF	MSCR	MSR	MSPA	MST
	----- g -----				
Fert Actyl GZ [®]	10,1	8,2	9,9	18,3	28,2
Soil Plex Root [®]	11,3	10,0*	9,3*	21,4*	30,7
Rutter AA [®]	12,3*	10,4*	10,5	22,7*	33,3
Bioradicant [®]	11,0	9,4*	11,4	20,5	31,9
Acadian [®]	8,9	6,4	11,9	15,3	27,2
Aminoagro Raiz [®]	12,4*	10,2*	11,5	22,7*	34,2
Codamin Radicular [®]	16,2*	12,0*	8,6*	28,2*	36,8*
Testemunha	9,6	6,3	12,8	15,8	28,6

* Significativo a 5 % de probabilidade pelo teste Dunnett.

A massa seca de raízes de todos os tratamentos foi menor que do tratamento testemunha, sendo o menor valor obtido para Codamin Radicular[®], seguido de Soil Plex Root[®]. Este efeito deve estar relacionado ao aumento da concentração salina no ambiente radicular, proporcionado pelos bioestimulantes aplicados em alta concentração. Albuquerque et al. (2008), avaliando o efeito dos bioestimulantes Aminon-active[®], Acadian[®], Coda Microradicular[®], Aminoforte[®] e AIB, observaram que estes produtos não tiveram efeito sobre o enraizamento das estacas do porta-enxerto SO4. Costa et al. (2008) também obtiveram um efeito depressivo no comprimento e massa seca das raízes de plântulas de melancia em concentrações mais elevadas de dois bioestimulantes.

A análise de crescimento das plantas revelou que Codamin Radicular[®] proporcionou os maiores valores para altura (ALT), área foliar (AF) e razão de área foliar (RAF), embora outros bioestimulantes, como Aminoagro Raiz[®] e Rutter AA[®], também tenham apresentado efeitos significativos para algumas destas variáveis (Tabela 3). Costa et al. (2008) obtiveram a mesma altura de plântulas de melancia com Ferti Actyl GZ[®] na concentração 0,26% e Rutter AA[®] na concentração 1,0%.

A relação entre a massa seca das raízes e da parte aérea (RRPA) fornece um índice do equilíbrio entre a partição de fotoassimilados entre estas duas partes da planta. Praticamente todos os tratamentos apresentaram valores significativamente menores que a testemunha, sendo a única exceção o bioestimulante Acadian[®], constituído por um extrato de algas, que não diferiu da testemunha, apresentando uma RRPA mais equilibrada (Tabela 3).

Tabela 3 - Altura (ALT), área foliar (AF), razão de área foliar (RAF), relação raiz:parte aérea (RRPA) de mudas de videira ‘Thompson Seedless’, em função de produtos contendo bioestimulantes. Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, 2011.

Tratamento	ALT	AF	RAF	RRPA
	m	cm ²	cm ² g ⁻¹	-
Fert Actyl GZ [®]	1,4	2925,4	106,4*	0,6*
Soil Plex Root [®]	1,5	3103,3	102,5	0,5*
Rutter AA [®]	1,5	3504,0*	109,5*	0,5*
Bioradicant [®]	1,5	3049,9	95,9	0,6*
Acadian [®]	1,3	2352,7	87,5	0,8
Aminoagro Raiz [®]	1,6*	3468,0*	105,7*	0,5*
Codamin Radicular [®]	1,8*	4724,3*	132,8*	0,3*
Testemunha	1,3	2461,9	86,6	0,8

* Significativo a 5 % de probabilidade pelo teste Dunnett.

CONCLUSÕES

Codamin Radicular[®], Aminoagro Raiz[®] e Rutter AA[®] promoveram maiores aumentos nas características de crescimento inicial da parte aérea e Acadian[®] proporcionou melhor equilíbrio entre a massa seca das raízes e da parte aérea das mudas de videira ‘Thompson Seedless’. Nenhum dos produtos avaliados proporcionou aumento da massa seca de raízes.

REFERÊNCIAS

- AGRIANUAL 2012: Anuário da Agricultura Brasileira. São Paulo: FNP, 2012. 482 p.il.
- ALBUQUERQUE, T.C.S.; RODRIGUES, F.M.; ALBUQUERQUE NETO, A.A.R. Efeito de bioestimulantes na brotação e enraizamento de estacas do porta-enxerto SO4 (*Vitis berlandieri* x *Vitis riparia*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 20., 2008, Vitória. **Frutas para todos: estratégias, tecnologias e visão sustentável: anais**. Vitória: INCAPER, 2008. DVD.
- COSTA, C.L.L.; COSTA, Z.V.B.; COSTA JÚNIOR, C.O.; ANDRADE, R.; SANTOS, J.G.R. Utilização de bioestimulante na produção de mudas de melancia. **Revista Verde**, Mossoró, v.3, n.3, p. 110-115, 2008.
- LEÃO, P. C. S.; SILVA, D. J. ; SILVA, E. E. G.. Efeito do ácido giberélico, do bioestimulante Crop Set e do anelamento na produção e na qualidade da uva Thompson Seedless no Vale do São Francisco. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 27, n.3, p. 418-421, 2005.