



EFEITO DE BIOESTIMULANTES NA BROTAÇÃO E ENRAIZAMENTO DE ESTACAS DO PORTA-ENXERTO SO 4 (*VITIS BERLANDIERI* X *VITIS RIPARIA*)

Teresinha Costa Silveira de Albuquerque¹; Fabrício Marques Rodrigues²; Antonio Antero Ribeiro de Albuquerque Neto³

¹ Doutora em Solos e Nutrição de Plantas, Embrapa Semi-Árido, Petrolina-PE, terealbu@cpatsa.embrapa.br; ² Mestrando em Horticultura Irrigada da UNEB Campus-III, Juazeiro-BA. E-mail: famarodrigues@hotmail.com; ³ Eng. Agrônomo, Embrapa Semi-Árido, Petrolina-PE, agroquerque@gmail.com

INTRODUÇÃO

A melhor forma de reprodução da videira é a propagação vegetativa e, dentre as várias formas, a prática mais comum atualmente é a estaquia, que é o método de propagação pelo enraizamento de estacas. A enxertia de mesa em conjunto com a estaquia é um processo rápido e o mais utilizado comercialmente para a produção de mudas enxertadas de videira (ALBUQUERQUE; ALBUQUERQUE, 1981). Esse processo irá garantir que as novas plantas tenham as mesmas características genotípicas da planta-mãe e é desencadeado pela atividade hormonal, estando altamente influenciado pelas auxinas, embora estas sejam apenas um dos fatores envolvidos no enraizamento das plantas. Pires; Biasi (2003) relatam que estacas lenhosas de videira, em termos gerais, não têm grandes dificuldades de enraizamento, característica oriunda dos seus progenitores, em especial *Vitis riparia* e *Vitis rupestris*. Enquanto os híbridos obtidos de *Vitis berlandieri* enraízam com maior dificuldade. O porta-enxerto SO 4 (*Vitis berlandieri* x *Vitis riparia*) tem como característica uma alta emissão de raízes, conferindo grande vigor a variedade copa enxertada (GIOVANNINI, 1999).

Um dos aspectos mais estudados no enraizamento de estacas é o emprego de reguladores de crescimento para tornar mais eficiente a formação das raízes, pois essas substâncias, além de acelerarem o processo de enraizamento, melhoram a qualidade das raízes formadas, produzindo mudas com uniformidade (HARTMANN; KESTER, 1978; FACHINELO, 1994). Antes do processo de estaquia, recomenda-se utilizar a imersão prévia das estacas em reguladores de crescimento, como o ácido indolbultírico (MINDÉLLO NETO, 2005).



XX Congresso Brasileiro de Fruticultura
54th Annual Meeting of the Interamerican Society for Tropical Horticulture
12 a 17 de Outubro de 2008 - Centro de Convenções – Vitória/ES

Sabe-se, ainda, que a formação de raízes está influenciada pelo acúmulo de reservas de carboidratos, visto que existe a necessidade de equilíbrio entre auxinas e carboidratos para uma boa produção de raízes, pois durante o enraizamento ocorre a translocação contínua de amido e açúcares solúveis para a parte basal da estaca (BHATTACHARYA et al., 1985). Em trabalho realizado por Mindêllo Neto (2005) ficou demonstrado que existe um efeito sinérgico entre fertilizantes orgânicos e reguladores de crescimento, devido à influência dos carboidratos na formação de raízes adventícias.

Bioestimulantes são substâncias de origem orgânica que contém, além de reguladores vegetais, outras substâncias que promovem o crescimento vegetal de forma indireta, tais como carboidratos e aminoácidos. Estes bioestimulantes adicionados aos exsudatos das raízes, que são compostos em sua maioria por aminoácidos, ácidos orgânicos, açúcares, fenóis e vários outros metabólicos secundários, têm a capacidade de influenciar na manutenção do contato entre o solo e a raiz, além de contribuir para o crescimento das próprias raízes e sobrevivência das plantas (WALKER et al., 2003).

Entre os bioestimulantes podemos citar uma quantidade variada de produtos, tais como: extrato de algas, compostos contendo aminoácidos, compostos contendo ácidos húmicos e fúlvicos e compostos contendo reguladores vegetais. O extrato de algas Acadian™, que é extraído de plantas marinhas frescas da espécie *Ascophyllum nodosum*, colhidas nas águas do Atlântico Norte na costa do Canadá, funciona como um depósito natural de nutrientes importantes para as plantas, apresentando 13,0 a 16,0 % de matéria orgânica, 1,01% de aminoácidos (alanina, ácido aspártico e glutâmico, glicina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, prolina, tirosina, triptofano e valina), carboidratos e concentrações importantes dos nutrientes N, P, K, Ca, Mg, S, B, Fe, Mn, Cu e Zn. O composto com aminoácidos Aminon-Active® é um fertilizante organomineral fluido concentrado e elaborado a partir da fermentação de extratos vegetais e contém na sua composição ácidos orgânicos de baixo peso molecular, incluindo aminoácidos (14,5%), ácido láctico (10 - 15%), ácido fítico (0,5%), entre outros; vitaminas do complexo B (0,5 a 1,0%); nitrogênio, fósforo e potássio solúvel em água (8 - 1 - 2%, respectivamente) e 12% de carbono orgânico. Os ácidos orgânicos húmico e fúlvico do Coda Microradicular® são resultantes da decomposição de matéria orgânica fresca e reorganização lenta de moléculas orgânicas no solo, além de favorecerem a elevação da capacidade de troca catiônica (CTC), fornecendo nutrientes para o crescimento das plantas, apresentam algumas propriedades que tem efeito benéfico no solo (CANELLAS e SANTOS, 2005). O Aminol Forte é um produto oriundo de síntese que contém 16,5% de leucina, 8,4% de prolina, 8,4% de arginina e mais 17 outros aminoácidos. O objetivo deste trabalho foi avaliar concentrações de diversos bioestimulantes para



favorecer a brotação e o desenvolvimento de raízes em estacas de videiras do porta-enxerto SO 4, em comparação com a utilização da auxina AIB (ácido indol-butírico).

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado de 25 de janeiro a 10 de março de 2008 em viveiro telado com 50% de sombreamento, localizado na Embrapa Semi-Árido, município de Petrolina-PE, situada a 9°04'18" de latitude S, 40°19'33" de longitude W e a 381 m acima do nível do mar. Os sacos das mudas eram irrigadas por sistema de microaspersão intermitente, regulado por temporizador, com intervalo e tempo de irrigação de 15 minutos e 15 segundos, respectivamente. As estacas do porta-enxerto SO 4, foram preparadas com cerca de 33 cm de comprimento, apresentando em sua maioria três gemas, sendo cortadas em sua base, logo abaixo de um nó. O delineamento experimental do experimento foi inteiramente casualizado, com três repetições e 12 estacas por parcela, testando-se quatro bioestimulantes: Aminon-Active®, Acadian™, Coda Microradicular® e Aminoforte® nas doses de 5, 10 e 15 ml L⁻¹, comparados com o AIB, nas doses de 3,0; 4,5 e 6,0 g L⁻¹ e com o controle totalizando dezesseis tratamentos.

As estacas foram imersas até a profundidade de 12 cm em Becker nas respectivas soluções, sendo que o tempo para os bioestimulantes foi de cinco minutos e para o AIB foi de cinco segundos. Imediatamente após, as estacas foram plantadas em sacos de polietileno (25 cm de altura por 10 cm de diâmetro) contendo como substrato terra de barranco + areia grossa, na proporção 1:1. A brotação das estacas foram avaliadas a partir de 1 de fevereiro, sendo realizada 3 avaliações semanais, perfazendo um total de dez avaliações, após um mês do plantio. A avaliação final do experimento foi realizada aos 45 dias após o plantio das estacas, verificando-se o número de estacas brotadas e enraizadas. Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Duncan, a 10% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O uso de bioestimulantes, em determinadas doses, favoreceram a brotação antecipada das estacas do porta-enxerto SO 4 (Tabela 1), visto que houve uma brotação significativamente superior das estacas tratadas com o bioestimulante Aminon-Active® na dose de 5 ml L⁻¹. Este resultado foi similar ao obtido nas estacas tratadas com Acadian™ na dose de 15 ml L⁻¹ e Coda Microradicular® na dose de 10 ml L⁻¹. Em relação à brotação das estacas tratadas

com AIB, não foi obtido resultado significativo. A brotação antecipada favorece o transplântio precoce das mudas de videiras.

Os tratamentos com bioestimulantes e com a auxina AIB não resultaram em diferenças no enraizamento das estacas do porta-enxerto SO 4 (Tabela 1), embora alguns autores tenham conseguido resultados significativos com o uso da auxina AIB no enraizamento de estacas (MINDÉLLO NETO, 2005; LEONEL; RODRIGUES, 1993) e em trabalho realizado por Monteguti et al. (2008), o uso de fertilizante orgânico, originado de turfa, permitiu um melhor enraizamento das estacas de videiras das cultivares SO 4 e Kober 5BB.

A aplicação de biofertilizantes no solo simula a ação dos exsudatos das raízes, estimulando o desenvolvimento dos microrganismos da rizosfera, a mineralização e a transformação da matéria orgânica, disponibilizando nutrientes às raízes e servindo como fonte de aminoácidos à planta. Este fato melhora a absorção de nutrientes pelas plantas favorecendo o vigor vegetativo das mudas e em consequência a melhor brotação das estacas.

TABELA 1 - Médias do número de estacas brotadas e enraizadas segundo os tratamentos utilizados.

Tratamento	Número de estacas	
	brotadas	enraizadas
Aminon-active - 5 ml L ⁻¹	8,7 a	10 a
Aminon-active - 10 ml L ⁻¹	5,0 cd	8 a
Aminon-active - 15 ml L ⁻¹	2,0 ef	10 a
Acadian - 5 ml L ⁻¹	6,0 bc	10 a
Acadian - 10 ml L ⁻¹	5,0 cd	10 a
Acadian - 15 ml L ⁻¹	8,0 ab	9 a
Coda Microradicular - 5 ml L ⁻¹	6,0 bc	10 a
Coda Microradicular - 10 ml L ⁻¹	8,0 ab	9 a
Coda Microradicular - 15 ml L ⁻¹	6,0 bc	10 a
Aminoforte - 5 ml L ⁻¹	4,0 cde	10 a
Aminoforte - 10 ml L ⁻¹	5,0 cd	10 a
Aminoforte - 15 ml L ⁻¹	4,0 cde	10 a
ÁIB - 3 g L ⁻¹	1,0 f	8 a
ÁIB - 4,5 g L ⁻¹	4,0 cde	10 a
ÁIB - 6 g L ⁻¹	3,0 def	9 a
Controle	4,0 cde	10 a
CV %	28,99	16,33

Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Duncan a 10% de probabilidade de erro.

CONCLUSÕES

Nas condições do trópico semi-árido e de acordo com os resultados obtidos podemos concluir que o uso de bioestimulantes atuou na brotação das estacas, favorecendo a formação precoce de mudas, embora não tenha havido diferença no enraizamento.



AGRADECIMENTO

Agradecemos as Empresas Technes, Acadian, Coda e Ingrosa por fornecerem os produtos utilizados nesta pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, J. A. S. de; ALBUQUERQUE, T.C. S. de. **Método para enraizamento de estacas de videira na região do submédio São Francisco**. Petrolina, Embrapa – CPATSA, 1981. 8 p. (EMBRAPA-CPATSA, Circular Técnica, 2)

BHATTACHARYA, S.; BHATTACHARYA, N. C.; STRAIN, B. R. Rooting of sweet potato stem cuttings under CO₂ enriched environment and with IAA treatment. **Hortsciense**, Alexandria, v. 20, n. 6, p. 1109-1110, 1985.

CANELLAS, L. P.; SANTOS, G. A. **Humosfera**: tratado preliminar sobre a química das substâncias húmicas. Campos de Goytacazes: Ed. do Autor, 2005. 310 p.

FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J.; KERSTEN, E.; FORTES, G. R. **Propagação de fruteiras de clima temperado**. Pelotas editora e gráfica Universitária, 1994. 179 p.

GIOVANNINI, E. **Produção de uvas para vinho, suco e mesa**. Porto Alegre: Renascença, 1999. 364 p.

HARTMANN, H.T.; KESTER, D.E. **Propagación de plantas**. México: C.E.C., 1978. 810 p.
MONTEGUTI, D.; BIASI, L. A.; PERESUTI, R. A.; SACHI, A. D. T.; OLIVEIRA, O. R. de; SKALITZ, R. Enraizamento de estacas lenhosas de porta-enxertos de videria com uso de fertilizante orgânico. **Scientia Agraria**, v. 9, n. 1, p. 99-103, 2008.

PIRES, E. J. P.; BIASI, L. A. Propagação da videira. In: POMMER, C. V. (Ed.). **Uva**: tecnologia de produção, pós-colheita, mercado. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2003. p. 295-350.



XX Congresso Brasileiro de Fruticultura
54th Annual Meeting of the Interamerican Society for Tropical Horticulture
12 a 17 de Outubro de 2008 - Centro de Convenções – Vitória/ES

WALKER, T. S.; BAIS, H. P.; GROTEWOLD, E.; VIVANCO, J. N. Root exudation and rhizosphere biology. **Plant Physiology**, v. 132, p. 44-51. 2003.

20080801_001940