XXIII Congresso Brasileiro de FRUTICULTURA
De 24 a 29/08/2014 - Cuiabá-MT

# EFEITO DA APLICAÇÃO VIA SOLO DE EXTRATO DA ALGA *ASCOPHYLLUM NODOSUM* EM VIDEIRA CULTIVADA EM SOLO CONTAMINADO POR COBRE

JEAN BRESSAN ALBARELLO[1]; GEORGE WELLINGTON MELO[2]; JOVANI ZALAMENA[3]; HISSASHI IWAMOTO[4]; JOSÉ ANTONIO MORAIS NETO[5]

## INTRODUÇÃO

Em função do clima de algumas regiões produtoras de videira ser favorável ao ataque de fungos, o uso de fungicidas cúpricos é comum, sendo requerido até 24 pulverizações por safra, levando os teores de cobre no solo a níveis tóxicos às plantas (Shafer *et al*., 2003).

Quando o cobre encontra-se em excesso nas plantas, causa problemas no metabolismo de carboidratos, nas reações da fotossíntese e na síntese de algumas proteínas, podendo inibir o crescimento das plantas (Marschner, 1995).

Extratos de algas marinhas são utilizados como bioestimulantes em algumas culturas, por serem ricos em hormônios e outras substâncias orgânicas que agem como estimulantes de crescimento das plantas, mesmo em condições adversas (Wu *et al*., 1997).

Neste trabalho objetivou-se verificar o efeito da aplicação via solo de diferentes doses do extrato de *Ascophyllum nodosum* em mudas de videiras cultivadas em solo contaminado por cobre.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Embrapa Uva e Vinho, em Bento Gonçalves - RS, em 2013. A cultivar utilizada foi a Niágara Branca. O solo foi classificado como Cambissolo e nele foi aplicado solução de sulfato de cobre para concentração de 150 mg de cobre por kg de solo.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com cinco repetições, composto por seis doses de extrato de *Ascophyllum nodosum* (0; 0,15; 0,30; 0,40; 0,45; 0,60 %). Utilizou-se duas testemunhas sem adição de cobre no solo, sendo numa delas aplicado solução de extrato de algas 0,40 % (T1) e na outra testemunha não aplicou-se o extrato (T2)**.** O extrato de algas foi

[1]Estudante, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Bento Gonçalves, RS; e-mail: jeanalbarello@gmail.com;
[2]Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS; e-mail: wellington.melo@embrapa.br;
[3]Estudante, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS; e-mail: jovanizalamena@yahoo.com.br;
[4]Estudante, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Bento Gonçalves, RS; e-mail: hissashi.mobile@gmail.com;
[5]Estudante, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Bento Gonçalves, RS; e-mail: jose2.0morais@gmail.com

aplicado no solo três dias após o plantio em volume de 10 mL. O experimento consistiu em dois ciclos de cultivo.

No primeiro ciclo, fizeram-se três medições de crescimento, em intervalos de sete dias, a partir de 34 dias após o plantio (DAP). Após as medições de crescimento, podou-se a parte aérea deixando-se duas gemas por planta para brotarem novamente, e colocou-se a poda em estufa para determinação de massa seca.

No segundo ciclo, as medições de crescimento iniciaram aos 18 dias após a brotação (DAB), em intervalos de sete dias, totalizando cinco medições. Ao término das medições, coletou-se a parte aérea para determinação de massa seca.

Os dados obtidos nas avaliações foram submetidos à análise de variância e comparação das médias pelo teste de Tukey (5%), utilizando o software computacional Statistical Analysis System (SAS).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como pode ser observado na Tabela 1, houve diferença significativa apenas para a produção de matéria seca no segundo ciclo de cultivo, onde o tratamento com extrato de *Ascophyllum nodosum* em concentração de 0,15 % foi superior ao tratamento com extrato de alga a 0,60%. Os demais tratamentos não diferiram entre si.

Para as demais variáveis avaliadas, além de o extrato de *Ascophyllum nodosum* não ter causado nenhum efeito, as plantas das testemunhas sem adição de cobre ao solo comportaram-se da mesma maneira que as plantas cultivadas em solo contaminado por cobre.

**Tabela – 1**: Altura (cm) e produção de massa seca (g) das plantas de videira cultivadas em solo com alto nível de cobre e submetidas a doses de extrato de algas.

| | Dose de Extrato de *Ascophyllum nodosum* (%) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 0,15 | 0,30 | 0,40 | 0,45 | 0,60 | T1 | T2 |
| | Primeiro Ciclo | | | | | | | |
| Altura 34 DAP (cm) | 33,9a | 41,7a | 38,3a | 42,6a | 38,8a | 30,4a | 30,1a | 41,9a |
| Altura 41 DAP (cm) | 62,0a | 77,6a | 69,6a | 77,0a | 65,8a | 56,2a | 61,4a | 77,4a |
| Altura 48 DAP (cm) | 103,2a | 126,0a | 115,0a | 120,2a | 112,0a | 98,4a | 106,4a | 121,4a |
| Massa Seca (g) | 4,4a | 5,7a | 5,1a | 5,4a | 4,6a | 3,8a | 4,3a | 5,6a |
| | Segundo Ciclo | | | | | | | |
| Altura 18 DAB (cm) | 15,7a | 22,4a | 26,8a | 29,8a | 25,8a | 23,4a | 17,2a | 26,0a |
| Altura 25 DAB (cm) | 45,6a | 63,0a | 68,0a | 71,0a | 56,8a | 55,2a | 49,8a | 64,0a |
| Altura 32 DAB (cm) | 62,8a | 87,4a | 89,8a | 91,2a | 73,8a | 70,2a | 72,0a | 80,6a |
| Altura 39 DAB (cm) | 89,2a | 117,0a | 118,0a | 117,8a | 97,2a | 94,6a | 105,0a | 89,2a |
| Altura 46 DAB (cm) | 109,4a | 149,0a | 140,8a | 136,0a | 116,0a | 116,0a | 126,0a | 116,4a |
| Massa Seca (g) | 11,1ab | 11,7a | 11,0ab | 10,0ab | 8,3ab | 7,9b | 10,0ab | 8,4ab |

Médias seguidas da mesma letra, maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($P<0,05$).

## CONCLUSÕES

A aplicação do extrato de *Ascophyllum nodosum* não influenciou o crescimento e a produção de matéria seca das videiras.

A quantidade de cobre adicionada ao solo não gerou fitotoxicidade.

## REFERÊNCIAS


MARSCHNER, H. **Mineral nutrition of higher plants**. San Diego: Academic Press, 1995. 889 p.

SCHAFER JÚNIOR, A.; MELO, G. W.; CÉSARO, **A. Influência do excesso de cobre em dois tipos de solo sobre o porta-enxerto Paulsen 1103 em casa de vegetação**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 10.; SEMINÁRIOS CYTED: INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA VITÍCOLA E VINÍCOLA NA COR DOS VINHOS, 1., 2003, Bento Gonçalves. Anais... Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2003. p. 175. (Embrapa Uva e Vinho. Documentos, 40).

Wu, Y.; Jenkins, T.; Blunden, G.; Whapham, C. & Hankins, S.D. **The role of betains in alkaline extracts of Ascophyllum nodosum in reduction of Meloidogyne javanica and M. incógnita infestations of tomato plants.** Fundamental and Applied Nematology 20: 99-102. 1997.