



Morfogênese de vimeiro tratado com preparados homeopáticos e fitoterápicos

Jamille Casa¹, Mari Inês Carissimi Boff²,
Tássio Dresch Rech³ e Pedro Boff⁴

Resumo – A localização do cultivo do vime em áreas úmidas, próximas aos cursos de água, requer um manejo fitossanitário de mínimo impacto, como aquele preconizado através da homeopatia e fitoterapia. O presente trabalho, conduzido na Epagri/Estação Experimental de Lages, teve o objetivo de avaliar o efeito de preparados homeopáticos e fitoterápicos sobre a morfogênese e o acúmulo de biomassa em *Salix viminalis*, espécie de vimeiro recentemente introduzida para cultivo comercial na Região Serrana Catarinense. Os preparados fitoterápicos ou homeopáticos aplicados a diferentes diluições centesimais hahnemannianas (CH) não afetaram, de modo geral, a morfogênese e o acúmulo de biomassa de *Salix viminalis*, embora o efeito “hormesis” possa estar presente entre as potências 6CH e 30CH.

Termos para indexação: *Salix*, morfogênese, homeopatia.

Willow morphogenesis treated with homeopathic and phytoterapic preparations

Abstract – Control measures of pest and diseases in willow crops need to be environmental friendly because they are located nearby rivers. In this way homeopathic and phytoterapic preparations are such suitable crop protection measures. Two experiments were carried out at Epagri/Experiment Station of Lages in order to assess the effect of homeopathic and phytoterapic preparations on morphogenesis and biomass accumulation of *Salix viminalis*, a specie of willow recently introduced in that region. The homeopathic and phytoterapic preparations did not affect the morphogenesis and nor the biomass accumulation of *Salix viminalis* willow crop. Hormesis phenomena can occur between 6th and 30th centesimal hahnemann dilution.

Index terms: *Salix*, morphogenesis, homeopathy.

O Planalto Serrano Catarinense abriga mais de 1.200 famílias de pequenos agricultores que têm como principal fonte de renda o cultivo do vime comum *Salix x rubens* (Epagri, 1998). O vimeiro *Salix* spp. requer solos úmidos, os quais se localizam em áreas de baixada próximas de

cursos d'água. A introdução de novas espécies vegetais sensíveis a pragas e doenças tem obrigado o uso de pulverizações aéreas com pesticidas, prática não demandada até então, além de iscas formicidas residuais (Casa, 2005).

Agrotóxicos residuais movimentam-se no ambiente através dos

cursos d'água e dos níveis tróficos, contaminando toda a cadeia alimentar. Portanto, os sistemas de cultivo devem ser redesenhados de modo que haja o restabelecimento do equilíbrio dinâmico solo-planta-ecossistema, e quando intervenções fitossanitárias se fizerem necessárias, estas devem apoiar a

Aceito para publicação em 6/6/06.

¹Eng. agr., M.Sc., Udesc/CAV, C.P. 281, 88520-000 Lages, SC, e-mail: casa@yahoo.com.br.

²Eng. agr., Ph.D., Udesc/CAV, e-mail: a2micb@cav.udesc.br.

³Eng. agr., Dr., Epagri/Estação Experimental de Lages, C.P. 181, 88502-970 Lages, SC, fone: (49) 3224-4400, e-mail: tassiodr@epagri.sc.gov.br.

⁴Eng. agr., Ph.D., Epagri/Estação Experimental de Lages, e-mail: pboff@epagri.sc.gov.br.

cura vegetal sem que haja efeitos colaterais no ambiente (Boff et al., 2003).

A homeopatia tem sido recentemente referida como ciência promissora na cura vegetal não-residual (Casali, 2004). Bonato (2004) relata que preparados homeopáticos e fitoterápicos, além do efeito de cura, otimizam o acúmulo de biomassa e equilibram o desenvolvimento morfogênico das plantas. As preparações homeopáticas adquirem características próprias através do processo combinado de diluição e sucussão sucessivas conhecido como potencialização. Segundo Andrade & Casali (2004), o nível de dinamização a ser usada em vegetais depende de experimentações, verificando-se o potencial terapêutico, fitossanitário e morfológico dos preparados para cada cultura.

Dois ensaios foram conduzidos na Epagri/Estação Experimental de Lages, com o objetivo de avaliar o efeito de preparados homeopáticos e fitoterápicos sobre a morfogênese e o acúmulo da biomassa de *Salix viminalis*.

O primeiro ensaio foi conduzido no período de maio a junho de 2004 em sala com temperatura de 20 a 30°C, umidade relativa de 60% a 96% e fotoperíodo de 12 horas. O experimento foi instalado com varas oriundas de plantas em dormência, após terem sido envolvidas em papel-jornal umedecido e acondicionadas em sacos plásticos para permanecerem colocadas em câmara fria com temperatura de 4 a 8°C durante 22 dias, visando a quebra uniforme da dormência. As varas foram retiradas e padronizadas em relação ao diâmetro e cortadas em segmentos/estacas de 25cm. Feixes com 12 estacas foram tratados em imersão até um terço de seu comprimento, por 12 horas, em preparados homeopáticos com 100% do volume dinamizado e nos fitoterápicos na condição de tintura-mãe. Os tratamentos fitoterápicos constaram dos extratos de arruda, urtigão, cavalinha, alga *Ulva*

fasciata e extrato de ramos de vime. Os compostos homeopáticos foram os nosódios de formiga, do fungo de formigueiro (*Leucocoprinus gongilophorus*), das folhas de vime, das folhas de mamona (*Ricinus communis*), da homeopatia *Staphysagria* e da própria água, nas potências de 6CH, 12CH e 30CH (diluição centesimal hahnemanniana). Na obtenção das preparações homeopáticas seguiram-se as normas previstas pela Farmacopéia Homeopática Brasileira (1997). Para tanto, foram diluídas na proporção de 1ml da tintura-mãe em 99ml de álcool na concentração de 70%, sendo a solução colocada no dinamizador mecânico com movimento ritmado de agitação vertical por cem vezes, obtendo-se assim a potência 1CH. A potência 2CH foi obtida colocando-se 1ml do preparado 1CH em 99ml de álcool a 70%, procedendo-se após às respectivas sucussões mecânicas e assim sucessivamente para as subseqüentes potências até atingir a sexta (6CH), décima-segunda (12CH) ou trigésima (30CH) diluição centesimal hahnemanniana. Como testemunha foi utilizada água não dinamizada. O extrato de ramos de vime utilizado como tratamento foi preparado pela imersão de ramos de *Salix x rubens*, por 30 dias, na proporção de 1 por 1 (volume d'água: volume de ramos imersos).

Após o tempo de imersão de cada tratamento, as estacas foram retiradas e plantadas de três em três por vaso com 500ml de substrato, adequado ao enraizamento, constituído de 50% de esterco bovino compostado e 50% de carvão vegetal. O substrato foi preparado três meses antes do plantio para a devida estabilização. O delineamento foi completamente casualizado com quatro repetições, sendo as três plantas do vaso a unidade experimental. As plantas foram regadas diariamente com 10ml do respectivo preparado durante dez dias e após foram regadas com 10ml de água até a

colheita, que ocorreu aos 30 dias após o plantio.

O segundo ensaio foi conduzido em casa de vegetação, no período de maio a julho de 2004, utilizando-se nosódios de formiga cortadeira, folhas de vime danificadas, fungo de formigueiro, folhas de mamona e a homeopatia *Staphysagria* em diluição dinamizadas nas potências 6, 12 e 30CH. Água de poço também foi dinamizada a 6, 12 e 30CH. A obtenção e preparo de estacas e do substrato foram de igual procedimento do experimento 1. Estacas da espécie *Salix viminalis* ficaram imersas por 12 horas no respectivo preparado-tratamento cujo volume utilizado era integralmente dinamizado. Após, foram plantadas em vasos de 5L de substrato, enterrando-se um terço da estaca, cada qual com três estacas tratadas. Aos 70 dias da instalação do experimento, colheu-se a parte aérea das estacas e determinou-se a matéria seca das plantas de cada parcela.

O efeito dos preparados homeopáticos e fitoterápicos sobre a morfogênese das estacas de vime (experimento 1) é mostrado na Tabela 1. Quanto ao número de radículas, a maior parte dos tratamentos não diferiu da testemunha. Entretanto, os preparados com *L. gongilophorus* 30CH, folhas de *R. communis* 12CH e 30CH, bem como água a 30CH interferiram negativamente, diminuindo o número de radículas por planta. Por outro lado, os tratamentos de nosódio de fungo 6CH, nosódio de vime 12CH, *Staphysagria* 12CH, cavalinha e água apresentaram peso verde por planta maior que o nosódio de fungo 30CH, não diferindo dos demais. De modo geral, observou-se que os preparados homeopáticos proporcionaram efeito variado no número de brotações aos 20 e 30 dias após o plantio, porém não diferindo da testemunha, água não dinamizada.

Duarte et al. (2004), no estudo do efeito de preparados homeopáticos em várias dinamizações

Tabela 1. Efeitos de preparados fitoterápicos e homeopáticos com diferentes dinamizações na morfogênese de *Salix viminalis* (acesso EEL_01) mantidos em temperatura de 20 a 30°C, umidade relativa de 60% a 96% e fotoperíodo de 12 horas. Lages, 2003/04¹⁾

Preparado	Gemas	Radicelas	Peso verde	Brota-	Brota-
	brotadas			ções aos	ções aos
	%	nº/planta	g/planta	20 DAP	30 DAP
Formiga <i>Acromyrmex</i> 6CH	19,55 ns	12,67 ab	2,04 ab	9,50 ab	13,75 b
Formiga <i>Acromyrmex</i> 12CH	26,18	13,67 ab	2,00 ab	7,50 b	14,00 b
Formiga <i>Acromyrmex</i> 30CH	16,91	12,33 ab	1,88 ab	8,25 ab	12,00 b
Fungo <i>L. gongilophorus</i> 6CH	24,74	13,50 ab	2,21 a	11,50 a	18,25 a
Fungo <i>L. gongilophorus</i> 12CH	22,06	14,42 a	1,96 ab	8,00 ab	15,75 ab
Fungo <i>L. gongilophorus</i> 30CH	17,23	11,83 b	1,67 b	8,25 ab	13,25 b
Folhas <i>S. x rubens</i> 6CH	12,53	14,08 a	2,00 ab	8,75 ab	14,00 b
Folhas <i>S. x rubens</i> 12CH	12,54	13,33 ab	2,21 a	7,75 b	13,25 b
Folhas <i>S. x rubens</i> 30CH	19,92	15,58 a	1,96 ab	7,50 b	15,50 ab
Folhas <i>Ricinus comunis</i> 6CH	20,33	14,33 a	2,08 ab	10,25 ab	12,75 b
Folhas <i>Ricinus comunis</i> 12CH	19,96	11,83 b	1,88 ab	8,75 ab	21,75 a
Folhas <i>Ricinus comunis</i> 30CH	18,24	10,42 b	2,08 ab	9,50 ab	14,75 ab
<i>Staphysagria</i> 6CH	25,59	13,00 ab	2,00 ab	9,00 ab	14,25 b
<i>Staphysagria</i> 12CH	22,55	12,83 ab	2,25 a	9,00 ab	12,75 b
<i>Staphysagria</i> 30CH	25,21	14,08 a	2,00 ab	9,00 ab	14,00 b
Água 6CH	24,64	12,33 ab	1,88 ab	7,25 b	13,25 b
Água 12CH	22,47	12,58 ab	2,08 ab	8,25 ab	12,75 b
Água 30CH	23,42	10,17 b	2,13 ab	9,00 ab	13,00 b
Extrato folhas de arruda	18,40	12,50 ab	2,13 ab	7,75 b	11,50 b
Extrato raiz de urtigão, <i>Urtica</i>	21,59	14,50 a	2,17 ab	8,75 ab	13,25 b
Extrato folhas de cavalinha	23,01	13,58 ab	2,29 a	7,25 b	15,00 ab
Infusão ramas <i>Salix x rubens</i>	23,54	12,67 ab	2,00 ab	8,50 ab	13,75 b
Extrato <i>Uva fasciata</i>	25,73	12,42 ab	1,88 ab	8,75 ab	10,00 b
Água (testemunha)	27,63	14,42 a	2,25 a	8,75 ab	16,50 ab
CV %		19	16	28	34

¹⁾Valores seguidos pela mesma letra na mesma coluna não diferem entre si pelo teste LSD a 5%; ns = não-significativo pelo teste F a 5% de probabilidade. Notas: DAP = dias após o plantio; CV = coeficiente de variação.

sobre a planta de mentrasto (*Ageratum conyzoides* L.), não observaram alterações morfoagronômicas nas variáveis de crescimento analisadas. Por outro lado, Armond et al. (1997) concluíram que as homeopatas exercem influência patogênica

e estimulante na altura das plantas de *Bidens pilosa* em função da fase de crescimento, o que corrobora com os resultados obtidos em nosso experimento com vime.

O segundo ensaio permitiu verificar que o aumento do nível de

ro não afetam a morfogênese e o acúmulo de biomassa de *Salix viminalis*. O aumento da potência não mostra efeito linear para a maioria dos preparados homeopáticos, o que evidencia a presença do fenômeno "hormesis".

dinamização/diluição dos preparados homeopáticos não teve efeito linear no acúmulo de biomassa, exceto com mamona (Figura 1). Menor acúmulo de matéria seca ocorreu na potência 12CH, em comparação com as potências 6CH e 30CH, com exceção da água dinamizada e da mamona. Para todos os tratamentos, exceto água e mamona, o valor mínimo no acúmulo de biomassa ocorreu na potência 12CH (Figura 1). Este fenômeno, inversão no acúmulo de biomassa, tem sido observado também em outras pesquisas em homeopatia vegetal e é conhecido como efeito "hormesis", no qual se observa a reversão da ação tóxica das substâncias em doses mínimas (Bonato, 2004).

Conclui-se que preparados homeopáticos potencialmente estudados para o manejo fitossanitário do vime-

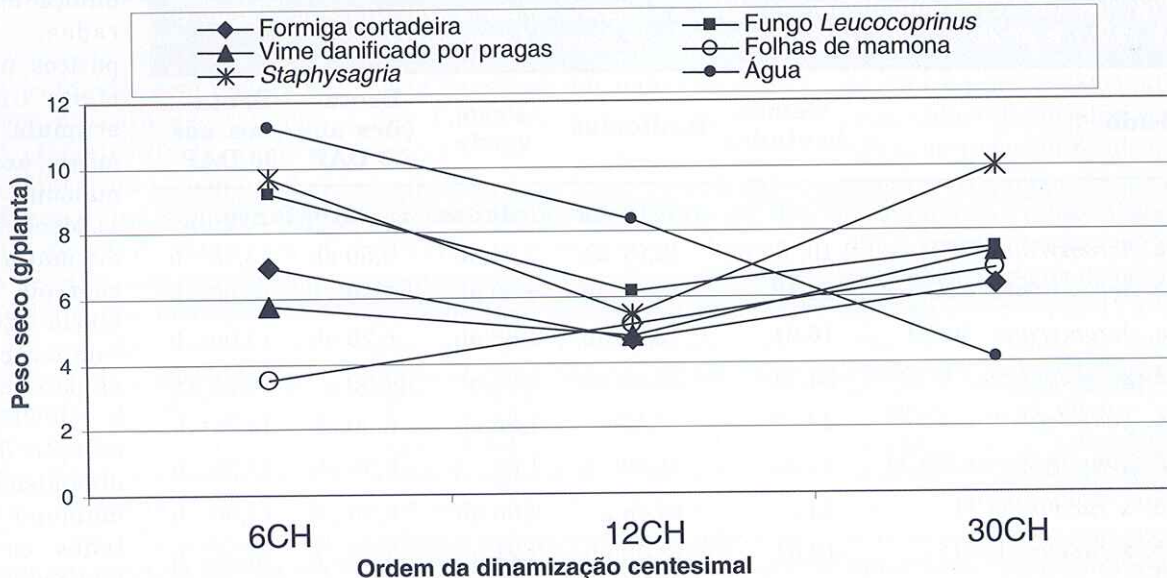


Figura 1. Acúmulo de biomassa em *Salix viminalis* (acesso EEL_01), expresso em peso seco da parte aérea, pelo tratamento de estacas com preparados homeopáticos em casa de vegetação. Lages, 2003/04

Literatura citada

- ANDRADE, M.C.; CASALI, V.W.D. Análise quantitativa da patogenesia de *Arnica Montana* em plantas de chambá (*Justicia pectoralis* Jacq). In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE HOMEOPATIA NA AGROPECUÁRIA ORGÂNICA, 4., 2004, Medianeira, PR. *Anais...* Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2004. p.51-58.
- ARMOND, C.; CASALI, V.W.D.; LISBOA, S.P. et al. Perspectivas no controle de formigas cortadeiras. *Série Técnica Ipef*, v.11, n.30, p.31-46, 1997.
- BOFF, P.; MEDEIROS, L.A.; RUPP, L.C. et al. Saúde dos agroecossistemas: novos conceitos para a reconstrução ecológica da agricultura. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 1., 2003, Porto Alegre, RS. *Anais...* Porto Alegre: Emater-RS, 2003. res 341.
- BONATO, M. D. Mecanismos de atuação da homeopatia em plantas. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE HOMEOPATIA NA AGROPECUÁRIA ORGÂNICA, 5., 2003, Toledo, PR. *Anais...* Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2004. p.17-44.
- CASA, J. *Manejo ecológico de pragas e doenças em viveiros*. 2005. 61p. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) – Centro de Ciências Agroveterinárias, Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, SC.
- CASALI, V.W.D. Utilização da homeopatia em vegetais. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE HOMEOPATIA NA AGROPECUÁRIA ORGÂNICA, 5., 2003, Toledo, PR. *Anais...* Viçosa, MG: UFV, 2004. p.89-117.
- DUARTE, E.S.M.; MOREIRA, A.M.; SILVA, C.V. Alguns efeitos de preparações homeopáticas na planta de picão (*Bidens pilosa*). In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE HOMEOPATIA NA AGROPECUÁRIA ORGÂNICA, 5., 2003, Toledo, PR. *Anais...* Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2004. p.143-153.
- EPAGRI. *Normas técnicas de cultivo do vime*. Florianópolis, 1998. 19p. (Epagri. Sistemas de Produção 31).
- FARMACOPÉIA. Homeopática Brasileira. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 1997. 118p. (ParteII).

As normas para publicação na revista Agropecuária Catarinense podem ser acessadas pela internet no endereço www.epagri.rct-sc.br.

Procure por **Revista Agropecuária** e, a seguir, por **Normas para publicação na revista**.