

Propagação por estaquia das plantas ornamentais lantana e tapete-inglês em diferentes substratos.

Petry, Claudia ¹; Nienow, Alexandre A ¹; Wegher, Fernanda N ²; Albrecht, Cristiane ²; Schillo, Reginaldo ²; Calvete, Eunice Oliveira¹;

1. Universidade de Passo Fundo (UPF), Professores da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAMV), Programa de pós-graduação em Agronomia (PPG-Agro). Caixa Postal 611, Passo Fundo, 99001-970, RS (petry@upf.br); 2. Acadêmicos do curso de Agronomia (FAMV/UPF)

INTRODUÇÃO

O arbusto cambará (*Lantana camara* L.) é uma espécie nativa do Brasil, com amplo uso em paisagismo, devido a floração prolongada que atrai avifauna local. A *Polygonum capitatum* Buch.-Ham, o exótico tapete-inglês, tem alto valor ornamental como forração, mas com uso restrito pela falta de oferta de mudas. Ambas apresentam alta rusticidade e fácil adaptação em diferentes ambientes e tipos de substratos, possibilitando seus cultivos tanto em vasos como em jardins (Lorenzi & Sousa, 2001). Podem ser utilizadas como cobertura de solo, evitando a erosão, sobretudo em áreas declivosas e degradadas.

A *Lantana camara* é um arbusto perene, ramificado, de textura semi-herbácea, florífero, piloso, originário das Antilhas até o Brasil, de 0,50 m a 2,0 m de altura, de ramos eretos ou reclinados, às vezes com espinhos, possuindo folhas hirsutas (Lorenzi & Souza, 2001). A espécie *Polygonum capitatum* é uma herbácea perene, reptante, originária do Himaláia e Índia, de 15-20 cm de altura, com ramagem fina e cor castanha, com folhas providas de desenhos angulares marrom-arroxeados. Apresenta inflorescências curtas, globosas e densas, com numerosas flores pequenas rosas, formadas durante quase o ano todo e costuma aparecer espontaneamente em fendas de muros, paredes e pisos, por semeadura espontânea. Sendo uma espécie rústica e que aprecia baixas temperaturas, ela adapta-se perfeitamente ao clima e solos da região do Planalto Médio gaúcho. Segundo Lorenzi & Souza (2001), multiplica-se facilmente pelos ramos já enraizados em contato com o solo e por divisão da planta, podendo ser efetuada em qualquer época do ano. Embora essas possibilidades de propagação, ainda não se encontram fornecedores de mudas e um protocolo de produção definido para a espécie.

Segundo Grolli (2000), o método por estaquia é um dos processos mais utilizados, em razão do grande aproveitamento do material vegetativo proporcionado pela planta matriz. As estacas podem ser retiradas das mais variadas partes das plantas, como ramos, caules, folhas e raízes. Estacas de caules podem ser tomadas de diferentes porções da planta e classificadas quanto à consistência e à localização na planta, como no caso da lantana, subdividindo-se em estacas apicais e medianas. As herbáceas são retiradas das pontas dos ramos em crescimento, normalmente com folhas. Baseado neste princípio, a espécie tapete-inglês pode fornecer estacas a partir da segmentação de ramos em seções menores, que contenham ao menos uma gema.

Portanto, para uma melhor utilização destas plantas, busca-se através da propagação vegetativa por estacas, a obtenção rápida de mudas de alta qualidade, com bom sistema radicial formado, promovendo a adaptação das mudas quando usadas na seqüência em paisagismo. Isto é facilitado ao utilizar-se como condicionador o mesmo solo mineral do local de implantação da muda a campo. Portanto, buscou-se avaliar o processo de estaquia destas duas espécies, submetidas a três substratos, em estufa com nebulização.

MATERIAL E METODOS

Realizou-se na primavera de 2005 dois experimentos, um para cada espécie, em estufa com nebulização intermitente, localizada no Setor de Horticultura da FAMV/UPF, Brasil (latitude de 28° 15' 41" S, longitude de 52° 24' 45" W e altitude média de 709 m). A

estufa utilizada era com estrutura de alumínio galvanizado, teto em arco, revestida com polietileno de baixa densidade, com aditivo anti-ultravioleta e espessura de 150 micras, dotada de cortinas laterais móveis, com tela de sombreamento de 70% e sistema de nebulização intermitente (10 segundos a cada 10 minutos), que permitia formar uma lâmina de água sobre as estacas evitando a desidratação das mesmas.

Os experimentos foram conduzidos em delineamento experimental de quatro blocos casualizados, com 12 estacas por parcela. Os três substratos avaliados foram: casca de arroz carbonizada (CAC); mistura de solo mineral (latossolo vermelho distrófico) e composto orgânico (1:1); e areia. No experimento com a lantana foi adotado o esquema de parcela subdividida, com substratos nas parcelas e tipos de estacas (apicais e medianas) nas subparcelas.

As estacas de *Lantana camara* foram coletadas em 1º de setembro, de arbustos de um ano e meio, que compõem uma cerca-viva no sentido leste-oeste, em Passo Fundo, RS. No mesmo dia, após a padronização com 5 cm de comprimento, deixando apenas duas folhas do nó superior, as estacas foram enterradas 2 cm em bandejas de isopor de 72 células, contendo os diferentes substratos. Os segmentos de *Polygonum capitatum* foram retirados no mesmo local e no mesmo dia, e padronizados também com 5 cm de comprimento.

Avaliou-se o percentual de estacas vivas (PV), mortas (PM) e enraizadas (PE); comprimento da maior raiz (CMR) e massas fresca (MF) e seca (MS) do sistema radicial (SR) e da parte aérea (PA), submetendo os dados à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a lantana, a análise estatística dos resultados obtidos, após o período de enraizamento de 78 dias, demonstrou que os diferentes substratos e tipos de estacas não influenciaram os parâmetros avaliados (Tabela 1), com exceção do comprimento da maior raiz, que variou significativamente conforme o tipo de estaca. Nas estacas apicais o comprimento médio foi de 10,4 cm, enquanto que nas estacas medianas de 8,4 cm.

Tabela 1 - Resumo do quadro de análise de variância (quadrado médio/QM, graus de liberdade/GL e coeficiente de variação/CV) para a percentagem de plantas mortas, vivas, enraizadas, com brotos e comprimento de maior raiz (cm), em *Lantana camara* submetida a três substratos e dois tipos de estacas. Passo Fundo/RS, 2006.

Causas da Variação	GL	QM				Comprimento maior raiz
		% plantas				
		mortas	vivas	enraizadas	brotadas	
Bloco	4	2439,88*	2439,88*	2439,88*	2259,11*	4.64
Substrato(S)	2	37,04	37,04	37,05	342,52	7.82
Resíduo 1	8	384,27	384,27	384,27	377,33	4.66
Tipo estaca (TE)	1	37,06	37,09	37,09	9,26	31.33*
Int. S x TE	2	1148,17	1148,16	1148,16	398,13	10.51
Resíduo 2	12	615,64	615,64	615,64	523,10	5.83
TOTAL	29					
Média		35,6 %	64,4 %	64,4 %	53,9 %	9,38 cm
C.V. 1 (%)		55,13	30,42	30,42	36,05	23.01
C.V. 2 (%)		69,78	38,50	38,50	42,44	25.76

C.V.= Coeficiente de variação; *Significância a 5%.

Os diferentes substratos não influenciaram, portanto, no processo de enraizamento de estacas de lantana após 78 dias. Das estacas avaliadas, morreram 35,6 % e a totalidade

das que permaneceram vivas enraizaram (64,4 %). Houve brotação em metade das estacas vivas. Ehlert et al (2003), trabalhando com propagação vegetativa da alfavaca-cravo em diferentes substratos e diferentes tipos de estaca, verificou altas porcentagens de enraizamento nas estacas medianas sem folhas e nas apicais com folhas. No caso da lantana, o tipo de estaca afetou apenas o comprimento da maior raiz, com as maiores raízes surgindo no material menos lignificado (as estacas apicais).

Também não houve influência dos substratos na produção de biomassa e massa seca das estacas de lantana (Tabela 2). A produção total de biomassa (6,73 g) e de massa seca (1,58 g) indicam que 77 % do material é composto por água, e que se houver a compartimentação desta nos dois órgãos vegetais, 58,8 % estará na parte aérea e 41,2 % nas raízes formadas, demonstrando a importância de se manter um ambiente com nebulização intermitente e um substrato poroso com água facilmente disponível.

Tabela 2 - Resumo da análise de variância para as massas fresca e seca (g) da parte aérea e do sistema radicial, em *Lantana camara* submetida a três substratos e dois tipos de estaca (UPF, Passo Fundo, RS, 2006)

Causas da Variação	GL	Quadrado Médio (QM)			
		Parte aérea		Parte radicial	
		MF	MS	MF	MS
Bloco	4	7,61*	0,39	11,83	0,64
Substrato (S)	2	6,22	0,07	4,54	0,52
Resíduo 1	8	1,55	0,09	3,69	0,33
Tipo de estaca (TE)	1	3,86	0,17	0,97	0,69
Int. S x TE	2	0,65	0,11	4,97	1,04
Resíduo 2	12	3,30	0,20	3,79	0,29
TOTAL	29				
Média (g)		3,96	0,93	2,77	0,65
C.V. 1 (%)		31,44	31,75	69,48	88,90
C.V. 2 (%)		45,82	47,63	70,40	83,70

MF= Massa Fresca; MS= Massa seca; C.V. = coeficiente de variação; * Significância em nível de 5%.

Por ser um arbusto nativo e rústico, a *Lantana camara* possui ampla capacidade de desenvolvimento por propagação vegetativa, permitindo a propagação por estaquia em diferentes substratos e estacas de diferentes partes dos ramos, viabilizando o aumento da produção de mudas em relativo curto espaço de tempo.

Já, para a herbácea tapete-inglês, de acordo com a análise de variância, não houve diferença significativa entre os substratos para o número de plantas mortas, vivas, enraizadas e com brotos (Tabela 3). Também o comprimento da maior raiz e o número de flores, não apresentaram respostas aos tipos de substratos avaliados. Aos 105 dias de condução do experimento, 93,3 % das estacas apresentavam-se vivas, enraizadas e com brotações. O comprimento da maior raiz ultrapassou 14 cm.

Tabela 3 – Resumo da análise da variância de variáveis morfológicas de estacas (E) de *Polygonum capitatum*, submetidas a diferentes substratos (UPF, Passo Fundo, RS, 2006)

Causas da variação	GL	Quadrado Médio (QM)				CMR
		E. mortas	E. vivas	E. c/ raiz	E. c/brotos	
Blocos	4	0,60	0,60	0,60	0,60	1,79
Substrato	2	0,60	0,60	0,60	0,60	3,75
Erro	8	0,60	0,60	0,60	0,60	0,94
Total	14					
Média		6,7%	93,3 %	93,3 %	93,3 %	14,1cm
C.V. (%)		96,82	6,92	6,92	6,92	6,90

CMR = comprimento da maior raiz; C.V.= Coeficiente de variação.

Aos 105 dias, a altura das plantas, a produção de biomassa e de massa seca da parte aérea e sistema radicular foram superiores com o substrato obtido com a mistura de solo mineral e composto orgânico (Tabela 4). As flores, no entanto, produziram de forma semelhante nos substratos casca de arroz carbonizada e na mistura solo + composto.

Tabela 4 – Massa fresca da raiz (MFR) e da parte aérea (MFPA); massa seca da parte aérea (MSPA) e da raiz (MSR); altura da parte aérea (cm) e quantidade de flores de estacas de *Polygonum capitatum* submetidas a três diferentes substratos (UPF, Passo Fundo, RS, 2006)

Substratos	MFR	MFPA	MSPA	MSR	Altura (cm)	Nº de Flores
	(g)					
SM : CO (1:1)	4,64 a	18,85 a	3,07 a	0,55 a	29,61 a	8,6 ab
CAC	1,57 b	7,85 b	1,51 b	0,15 b	20,31 b	9,2 a
Areia	0,94 b	4,46 c	1,18 b	0,25 b	17,35 b	7,6 b

SM= Solo mineral; CO= Composto orgânico; CAC = Casca de arroz carbonizada; Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna não diferem pelo teste Tukey a 5% de significância.

CONCLUSÕES

Conclui-se que para as duas espécies, o ambiente de nebulização permitiu o enraizamento. Para estacas de lantana, substratos elaborados com solo + composto orgânico (1:1), casca de arroz carbonizada e areia, propiciaram satisfatório enraizamento. Para o enraizamento e desenvolvimento do tapete-inglês, o melhor substrato foi a mistura de solo mineral local + composto orgânico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS:

EHLERT, P.A. D.; LUZ, J.M.Q.; INNECCO, R. Propagação vegetativa da alfavaca-cravo utilizando diferentes tipos de estacas e substratos. **Horticultura Brasileira**, v. 22, p.10-13. 2004.

GROLLI, P.R. Propagação de plantas ornamentais. In: PETRY, C. (org.) **Plantas ornamentais: aspectos para a produção**. Passo Fundo: Ediupf, 2000. p.41-52.

LORENZI, H.; SOUSA, H.M.; **Plantas Ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. Nova Odessa, S.P: Plantarum, 2001.869 p.

PALAVRAS- CHAVE

Lantana camara L.; *Polygonum capitatum* Buch.-Ham.; propagação vegetativa; estacas.