

Resíduo agroindustrial da palmeira real da Austrália *Archontophoenix alexandrae* H. Wendl & Drude (Arecaceae) como componente para substrato de plantas ornamentais

Eduardo Adenesky Filho¹, Lorena Benathar Ballod Tavares² e Rosete Pescador³.

Introdução

Os substratos são considerados o meio onde se desenvolve as raízes das plantas em vaso, o qual deve oferecer suporte e regular a disponibilidade de água e nutrientes. No entanto, alguns substratos podem apresentar problemas como substâncias tóxicas, reter ou inibir a umidade e o crescimento das raízes e parte aérea das plantas, alto custo de aquisição e pouca durabilidade.

O uso de substratos alternativos para o cultivo de espécies ornamentais é importante, pois traz uma série de benefícios ao meio ambiente, como no caso a preservação da *Dicksonia sellowiana*, pois a mesma encontra-se na lista das espécies ameaçadas de extinção [1, 2] uma vez que é fornecedora de substrato para o cultivo de orquídeas.

Atualmente, têm-se utilizado inúmeros componentes no arranjo de substratos no cultivo de espécies ornamentais como: compostos orgânicos, poliestireno expansível (isopor), argila expandida, casca de arroz carbonizada, fibra de coco, resíduos agroindustriais, carvão vegetal e sementes [3].

Entre as várias alternativas para substituir o xaxim, os resíduos gerados pela agroindústria do palmito como a fibra da bainha, folhas e estipes da *Archontophoenix alexandrae*, comparada ao sistema convencional de produção de mudas, poderão ser utilizados como substrato alternativo para o cultivo de ornamentais por ser uma matéria prima de baixo custo, disponível em grande quantidade no Estado de Santa Catarina e por apresentar características semelhantes ao xaxim.

Portanto, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um substrato para cultivo de espécies ornamentais, composto de folíolos, bainhas e estipes descartados no processo de industrialização do palmito proveniente da palmeira-real-da-austrália.

Material e métodos

O experimento foi iniciado em janeiro de 2006, em casa de vegetação, na qual foi utilizada tela de polipropileno, com retenção de 50% do fluxo de

radiação solar. Foram utilizadas mudas de *Dendrobium phalaenopsis* com dois anos de idade cultivadas em substrato de carvão vegetal. A seleção desta espécie foi decorrente do rápido crescimento da parte aérea e de sua importância comercial no mercado das Orquidaceae.

Os resíduos oriundos do processamento do palmito utilizados como materiais que compuseram os diferentes substratos foram: Folíolos (extremidade apical da folha); Bainhas externas e internas (parte inferior das folhas imbricadas que são descartadas no corte e na agroindústria) e Estipe (caule que fica no campo). Os resíduos foram triturados até apresentar tamanho de partícula de 5cm e secos em estufa a 80°C por 24h (Fig 1A, B e C).

As composições dos substratos foram: S1 (400ml de bainha, 150ml de folíolo e 250ml de estipe); S2 (400ml de bainha, 150ml de folíolo e 100ml de estipe); S3 (400ml de bainha, 50ml de folíolo e 250ml de estipe); S4 (400ml de bainha, 50ml de folíolo e 100ml de estipe); S5 (400ml de estipe, 150ml de folíolo e 250ml de bainha); S6 (400ml de estipe, 150ml de folíolo e 100ml de bainha); S7 (400ml de estipe, 50ml de folíolo e 250ml de bainha); S8 (400ml de estipe, 50ml de folíolo e 100ml de bainha) e S9 (700ml de xaxim desfibrado).

Os recipientes utilizados foram de polipropileno de coloração preta (n°3), com as seguintes dimensões: 11cm de altura por 14cm de diâmetro. Para melhorar a aeração do substrato a parte inferior do vaso foi preenchida com cerca de 1/3 de pedra brita n°3 [4,5].

As plantas foram retiradas do vaso, sendo os substratos aderidos ao sistema radicular removidos. Em seguida foram inseridas no centro do vaso (Fig 1D), deixando o pseudobulbo acima do substrato, dando firmeza à parte aérea e não permitindo a movimentação das raízes. A irrigação foi realizada a cada dois dias com volume de 50ml de água por vaso.

Após quatro meses da instalação do experimento foram avaliados o incremento radicular e altura do maior pseudobulbo, por meio de um paquímetro.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com nove tratamentos e cinco repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância e complementados pelo teste de médias de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

1. Mestrando em Engenharia Ambiental, Fundação Universidade Regional de Blumenau. Rua Antônio da Veiga, 140, Blumenau, SC, CEP 89012-900. E-mail: eduardo_adenesky@yahoo.com.br.

2. Professor do Departamento de Engenharia Química, Fundação Universidade Regional de Blumenau. Rua São Paulo, 3250, Blumenau, SC, CEP 89030-000. E-mail: lorena@furb.br.

3. Professor do Departamento de Ciências Naturais, Fundação Universidade Regional de Blumenau. Rua Antônio da Veiga, 140, Blumenau, SC, CEP 89012-900. E-mail: rosetep@furb.br

Apoio financeiro: CAPES e FURB

Resultados e Discussão

Na tabela 1, encontram-se os valores médios referentes às variáveis de incremento da parte aérea do pseudobulbo e raiz da *D. phalaenopsis*, após quatro meses do início do experimento.

Os resultados da variável incremento em altura (Fig 1F e Tabela 1) mostraram pequena diferença pelo teste de Tukey quando comparados os tratamentos S4, com incremento médio de 5,4 cm de comprimento da parte aérea, aos tratamentos S6, S7 e S8, cujos valores médios em incremento foram 2,9, 3,56 e 3,6 cm, respectivamente. No entanto, nenhuma das composições dos substratos avaliados diferiu de forma significativa com o substrato composto por xaxim (Tabela 1). Da mesma forma, o trabalho de Colombo *et al.* [7] mostraram não haver diferença significativa entre xaxim e os demais substratos compostos por pó de coco, fibra de coco e esfagno na aclimação de híbridos de *Cattleya* sp.

Ainda nesta direção, Assis *et al.* [6], perceberam em seus trabalhos que tendo o xaxim como substrato comparado com coco desfibrado, coco em pó e coco em cubos, não diferiram entre si na interferência do crescimento em altura nas plantas de *D. nobile*.

A variável incremento do crescimento de raiz (Fig. 1E), expressou diferença pelo teste de Tukey a 5% quando as plantas foram submetidas em S9, com 8,93 cm quando confrontado com os demais substratos. Diferentemente do presente trabalho, Moraes *et al.* [2], observaram na aclimação de *D. nobile* decréscimo no crescimento radicular na substituição do substrato composto de xaxim por aquele formado por coco desfibrado, em pó, ou em cubos, no desenvolvimento das raízes de *D. nobile*, fato que ocorre devido às características das espécies epífitas como a *D.*

phalaenopsis de desenvolvem-se melhor em substratos que apresentam textura relativamente grossa.

Considerando os resultados obtidos no tratamento S4 (400ml de bainha, 50ml de folíolo e 100ml de estipe) e S1 (400ml de bainha, 150ml de folíolo e 250ml de estipe), para a espécie *D. phalaenopsis*, pode-se recomendar a utilização dos resíduos da agroindústria da palmeira-real-da-austrália, como substrato alternativo. O Trabalho deverá ser continuado para se definir as melhores condições de crescimento da espécie ornamental.

Agradecimentos

Aos órgãos financiadores Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Referências

- [1] LORENZI, H.; SOUZA, H.M. 1996. Plantas ornamentais do Brasil. Nova Odessa: Editora Plantarum. v.1. p.34-37.
- [2] MORAES, L.M.; CAVALCANTE, L.C.D.; FARIA, R.T. 2000. Substratos para aclimação de plântulas de *Dendrobium nobile* Lindl (Orchidaceae) propagadas *in vitro*. Acta Scientiarum. Maringá, v.24, n.5, p.1397-1400.
- [3] KÄMPF, A.N. 2000. Produção comercial de plantas ornamentais. Guaíba: Editora Agropecuária. 254p.
- [4] SILVA, W. 1998. O cultivo de orquídeas no Brasil. São Paulo: Editora Nobel. 98p.
- [5] PAULA, C.C.; SILVA, H.M.P. 2004. Cultivo prático de orquídeas. Viçosa: Editora UFV. 106p.
- [6] ASSIS, A.M.; FARIA, R.T.; COLOMBO, L.A.; CARVALHO, J.F.R.P. 2005. Utilização de substratos à base de coco no cultivo de *Dendrobium nobile* Lindl (Orchidaceae). Acta Scientiarum Agronomy. Maringá, v.27, n.2, p.255-260.
- [7] COLOMBO, L.A.; FARIA, R.T.; ASSIS, A.M.; FONSCECA, I.C.B. 2005. Aclimação de um híbrido de *Cattleya* em substratos de origem vegetal sob dois sistemas de irrigação. Acta Scientiarum Agronomy. Maringá, v.27, n.1, p.145-150.

Tabela 1. Incrementos médios de altura e tamanho de raiz de *Dendrobium phalaenopsis*, após quatro meses de crescimento em casa de vegetação nas composições de substratos: S1 (400ml de bainha, 150ml de folíolo e 250ml de estipe); S2 - (400ml de bainha, 150ml de folíolo e 100ml de estipe); S3 - (400ml de bainha, 50ml de folíolo e 250ml de estipe); S4 - (400ml de bainha, 50 ml de folíolo e 100ml de estipe); S5 - (400ml de estipe, 150ml de folíolo e 250ml de bainha); S6 - (400ml de estipe, 150ml de folíolo e 100ml de bainha); S7 - (400ml de estipe, 50ml de folíolo e 250ml de bainha); S8 - (400ml de estipe, 50ml de folíolo e 100ml de bainha); S9 - (700ml de xaxim desfibrado); Médias seguidas da mesma letra na vertical não diferem entre si pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade.

Tratamento	Incremento em altura (cm)	Incremento em raiz (cm)
S1	4,8 a	2,18 b
S2	4,3 ab	2,16 b
S3	4,0 ab	1,48 b
S4	5,4 a	1,66 b
S5	4,46 ab	2,6 b
S6	2,9 b	1,28 b
S7	3,56 ab	0,96 b
S8	3,6 ab	2,06 b
S9	4,42 ab	8,93 a
CV%	24,7	40,7
DMS	2,14	2,2

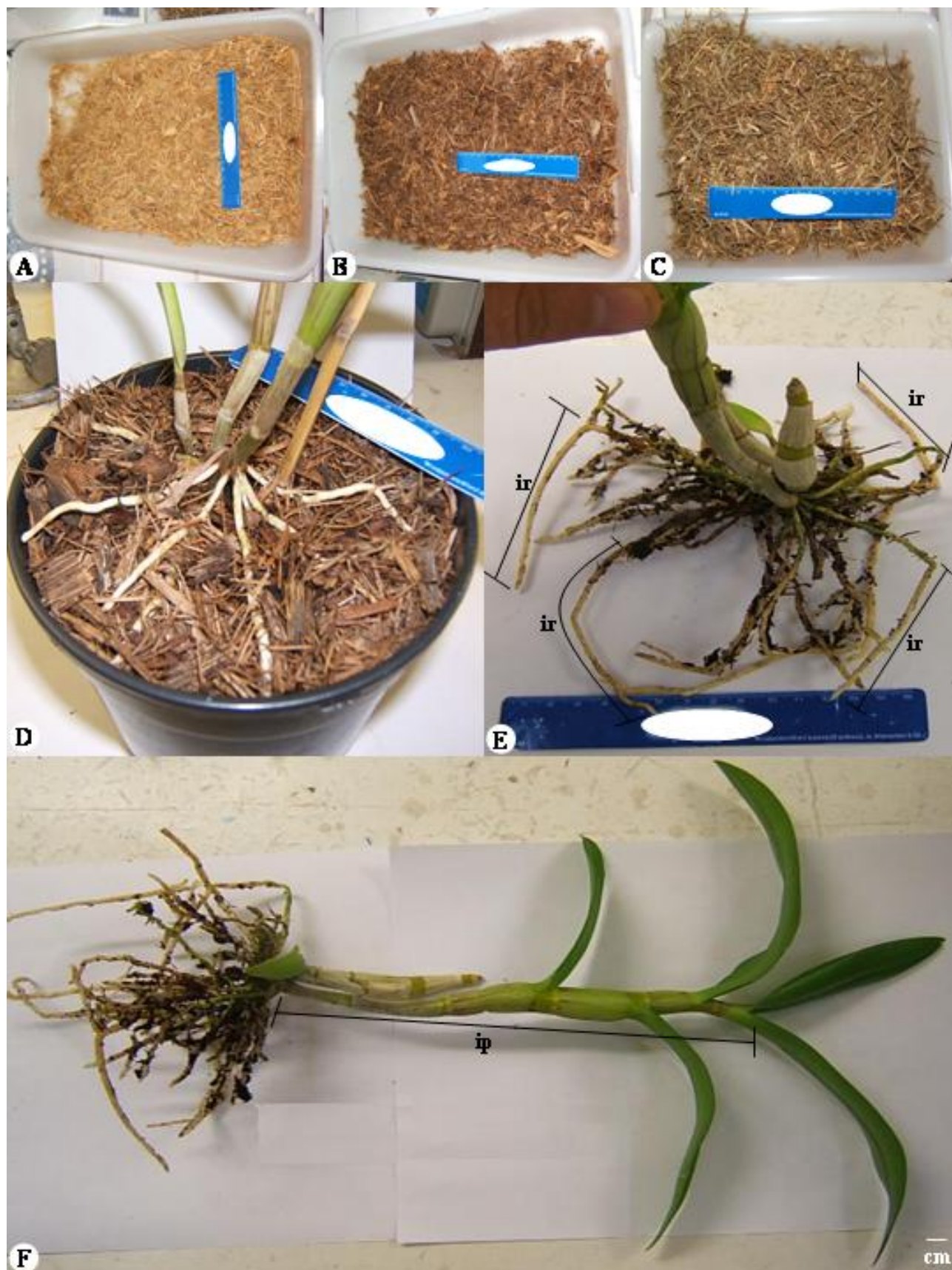


Figura 1. A, Bainha triturada e seca; B, Estipe triturado e seco; C, Folíolo triturado e seco; D, Raízes de *Dendrobium phalaenopsis*, em vaso, após dois meses no tratamento S4 (400ml de bainha, 50ml de folíolo e 100ml de estipe); E, Raízes de *Dendrobium phalaenopsis* mostrando o incremento no comprimento da raiz em centímetros, ir; F, Planta inteira com incremento da altura da parte aérea em centímetros, após quatro meses no tratamento S4 (400ml de bainha, 50ml de folíolo e 100ml de estipe), ip.