



Resultados Preliminares do Plantio do Ginseng-do-Pantanal (*Pfaffia glomerata*) no Pantanal

Patrícia Póvoa Mattos¹

Suzana Maria Salis²

Introdução

A demanda crescente mundial por medicamentos fitoterápicos tem despertado a atenção de muitos pesquisadores para plantas que possuam este potencial.

O ginseng é uma das plantas que têm se pelo seu uso na medicina popular. No Brasil, são encontradas 21 espécies de ginseng do gênero *Pfaffia* que ocorrem em florestas e campos (Siqueira, 1988).

Pfaffia paniculata, uma das espécies de ginseng, é utilizada como tônica, afrodisíaca e até antidiabética pela medicina popular (Oliveira et al., 1980). *Pfaffia jubata* é citada para cólicas e enterites (Siqueira, 1981). Já *Pfaffia glomerata*, o ginseng-do-pantanal, tem indicação popular para melhora da visão e memória (Pott & Pott, 1994). Essas espécies já têm suas propriedades medicinais confirmadas com o isolamento de princípio ativo de suas raízes (Nakai et al., 1984; Nishimoto et al., 1988; Shiobara et al., 1993).

O ginseng-do-pantanal, milagroso ou malva-branca, é uma espécie nativa do Pantanal, ocorrendo com frequência regular, principalmente nas sub-regiões do Paraguai e Nabileque em solos argilosos ricos em cálcio e matéria orgânica (Pott & Pott, 1994). A espécie está adaptada aos ciclos de cheia e seca da região, apresentando grande plasticidade às mudanças ambientais, o que pode facilitar o seu aproveitamento e cultivo.

Apesar do grande potencial econômico, os estudos com o ginseng não têm progredido a contento, devido às dificuldades encontradas para o cultivo, por exemplo, para *Pfaffia paniculata* o peso das raízes ficou muito abaixo do esperado (Fáfia, 1987).

No presente estudo foram avaliadas: a percentagem de germinação, a fenologia (época de brotação, floração e frutificação) e a curva de crescimento de mudas de *Pfaffia glomerata* transplantadas em área experimental na sub-região ou Pantanal do Paraguai.

¹ Engenheira Agrônoma, Doutora, Embrapa Florestas, Caixa Postal 319, 84411-000 Colombo, PR. povoa@cnpf.embrapa.br

² Bióloga, Doutora, Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, 79320-900 Corumbá, MS. smsalis@cpap.embrapa.br

Material e Métodos

O teste de germinação foi conduzido no Laboratório de Sementes da Embrapa Pantanal e foram utilizadas sementes de *Pfaffia glomerata* coletadas em maio de 1990, na região do Pantanal do Paraguai próxima ao rio Negro. As sementes foram depositadas, após quatro dias da coleta, em lotes de 100, em cinco caixas de plástico (12 x 12 cm), sobre papel filtro umedecido com água destilada, e colocadas em germinador de sementes. A temperatura foi ajustada para 30°C durante o dia e para 20°C, à noite. Dados sobre a germinação das sementes foram anotados diariamente por nove dias. As mudas aparentemente saudáveis (sem presença de fungos) foram transplantadas para caixas de areia na casa de vegetação da Embrapa Pantanal.

As mudas permaneceram nas caixas de areia até atingirem 5 cm de altura, quando 200 plantas foram transplantadas para sacos plásticos com solo peneirado. O crescimento das plantas foi acompanhado semanalmente, medindo-se a altura com régua.

Após dois meses de crescimento em casa de vegetação, no final de julho de 1990, foram transplantadas 100 mudas para uma área na fazenda Leque (18°14'S e 57°03' W), sub-região do Paraguai, Corumbá, MS. As mudas foram plantadas em área cercada com espaçamento 2 x 2 m, sendo mantidas sem mato ao redor e também, em função da estiagem prolongada, foram irrigadas esporadicamente até o pegamento.

Foram anotados mensalmente, para cada muda, o número de inflorescências, folhas, ramos, entrenós e comprimento dos entrenós. Após um ano, as raízes foram colhidas, pesadas (peso verde) e colocadas em estufa a 65°C por três dias para obter o peso seco.

O solo do local do experimento (Tabela 1) foi analisado quimicamente pelo método Mehlich, descrito em Embrapa (1979).

Tabela 1. Análise química do solo do experimento na fazenda Leque, Pantanal, Corumbá, MS.

pH (H ₂ O)	Al	Ca	Mg	K	Na	P	Cu	Fe	Mn	Zn
(cmol _c /kg)										
6,0	0,1	2,2	0,7	0,1	0,3	112,8	0,8	128,4	49,2	12,5

Resultados e Discussão

As sementes de *Pfaffia glomerata* são muito pequenas, tendo-se obtido 15,6µg de peso para 100 sementes. A germinação teve início no terceiro dia, atingindo, em média, 74%, após nove dias (Figura 1). Magalhães (2000) trabalhando com *Pfaffia* observou uma taxa de germinação variando de 50 a 77%. A rápida e alta germinação observada podem estar relacionadas com o tamanho da semente e com o ciclo anual de produção de sementes desta espécie. Grime et al. (1981) observaram que a percentagem de germinação diminui com o aumento do peso da semente e que espécies com sementes pequenas foram capazes de germinar imediatamente após a coleta.

Shiple & Parent (1991) observaram que espécies capazes de produzir sementes em uma única estação de crescimento tinham menor intervalo para germinação e maiores proporções de sementes germinadas.

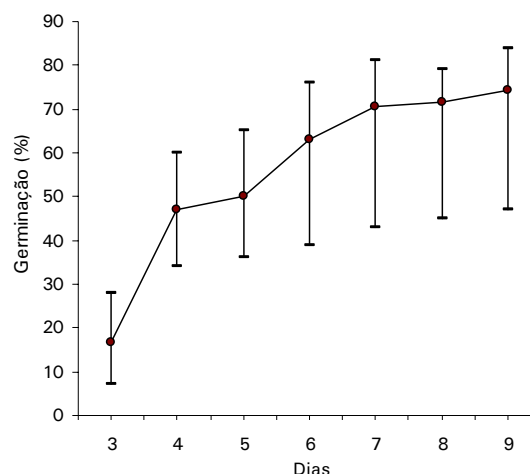


Figura 1. Porcentagem média diária de germinação de *Pfaffia glomerata*, com a amplitude de variação (maio de 1991), Embrapa Pantanal, Corumbá, MS.

O crescimento em casa de vegetação foi estiolado, não havendo, praticamente, ramificações. Após o transplante para o saco plástico, as plantas atingiram, em média, mais de 70 cm de altura aos 60 dias (Figura 2). Quando foram transplantadas para o campo, essas plantas se ramificaram rapidamente. O número de ramos foi superior a seis, em média, até o mês de maio de 1991, declinando bruscamente até o final do experimento (julho de 1991), chegando a 3,3 ramos por planta, em média. O sucesso do pegamento das mudas transplantadas para o campo foi de 85%.

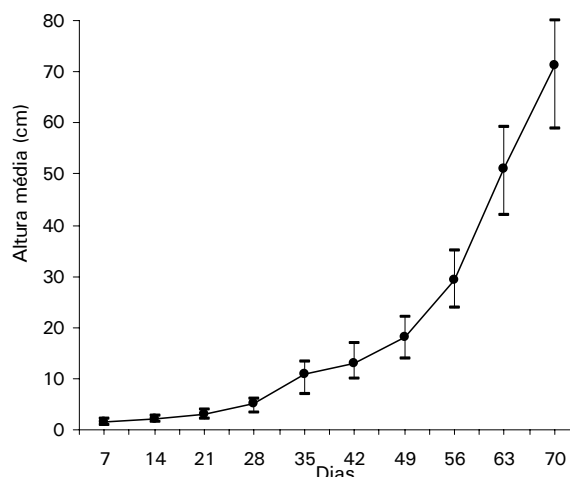


Figura 2. Crescimento médio diário de *Pfaffia glomerata* em casa de vegetação (maio a junho de 1991), com a amplitude de variação, Embrapa Pantanal, Corumbá, MS.

O número de entrenós foi maior em abril de 1991, com 12,5 entrenós por planta, em média. O comprimento dos entrenós também foi maior no mesmo mês, com 8,4 cm,

em média. Nos demais meses do experimento, a média oscilou entre 4 e 5 cm. O maior crescimento dos entrenós está relacionado ao período de maior precipitação e com temperaturas mínimas mais elevadas (dezembro a abril), indicando serem estas as melhores condições de crescimento.

A produção máxima de folhas ocorreu em outubro de 1990, com 45,3 folhas por planta, em média. Houve um decréscimo de folhas (22,1 por planta, em média) durante o pico de floração (48 inflorescências por planta, em média) em fevereiro de 1991 (Figura 3).

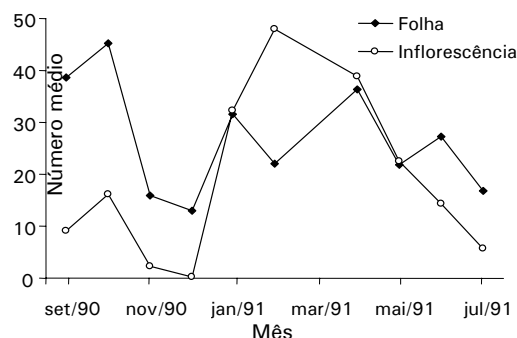


Figura 3. Número médio mensal de folhas e inflorescências de *Pfaffia glomerata*, em plantio na fazenda Leque (agosto de 1990 a julho de 1991), Pantanal, Corumbá, MS.

A produção de folhas parece estar relacionada à precipitação, aumentando com o início das chuvas e o aumento da temperatura. Segundo Mantovani & Martins (1988), a produção de inflorescências em espécies herbáceo-subarbustivas de cerrado parece ser dependente da produção de folhas, ou seja, ocorre após um período de acúmulo de carboidratos. A maioria dessas espécies de cerrado mantém um comportamento vegetativo muito relacionado às suas adaptações reprodutivas, onde os ramos aéreos morrem após a floração e frutificação, reduzindo a planta, na maioria das vezes, ao seu sistema subterrâneo. Muitas dessas espécies herbáceo-arbustivas sofrem estresse hídrico todos os anos, devido à profundidade do lençol freático e por não desenvolverem sistemas radiculares profundos. *Pfaffia glomerata* apresentou comportamento semelhante ao das espécies herbáceo-arbustivas de cerrado, com diminuição da parte aérea, reduzindo ramos e entrenós no período de menor precipitação (junho de 1991).

O peso verde médio das raízes após 374 dias da semeadura foi 9,98 g, com desvio padrão de $\pm 8,50$. O peso seco foi de 6,92 g ($\pm 5,42$), equivalendo a aproximadamente 70% de matéria seca. Muitos podem ser os fatores relacionados à dificuldade de produção de raízes nessa espécie, desde condições de solo e clima até fatores de caráter genético. O solo do local de plantio é um Vertissolo (Santos et al., 1997), com boa fertilidade (Tabela 1). No entanto, apresenta restrições à utilização por suas propriedades físicas, como o endurecimento e o fendilhamento quando seco e o rápido encharcamento quando molhado, por conter 30% ou mais de argila expansiva.

A formação de raízes em *Pfaffia glomerata* também pode ser afetada por outros fatores, além do solo. Por exemplo, em estudos sobre a caracterização fotossintética da mandioca (*Manihot esculenta*), El-Sharkawy et al. (1989) observaram que, após a fase inicial de estabelecimento da cultura, a planta continua a produzir novos ramos e folhas, dirigindo o excesso de carboidratos produzidos nas folhas para as raízes de reserva. Este modelo de crescimento simultâneo das folhas, caules e raízes leva a um índice de área foliar ótimo para a produção de raízes. Já Alvarenga & Válio (1989) estudando *Pachyrrhizus tuberosus*, uma espécie nativa da Amazônia, observaram que altos regimes térmicos (dia com 13h e 30°C e noite com 11h e 25°C), atrasam e reduzem o florescimento, inibindo completamente a formação de raízes tuberosas.

Conclusões

Pfaffia glomerata apresentou alta porcentagem de germinação. As mudas tiveram um bom desenvolvimento em casa de vegetação e a mortalidade foi baixa quando transplantadas para o campo. No entanto, é importante a continuidade desse trabalho para se avaliar a resposta da espécie, quanto à produção de matéria seca e dos princípios ativos das raízes, em diferentes condições de cultivo, para subsidiar tecnicamente o aproveitamento comercial do ginseng-do-pantanal.

Agradecimentos

A todos os colegas da Embrapa Pantanal que contribuíram com este trabalho, e em especial ao Sr. Damásio Soletto, laboratorista, por cuidar das plantas na casa de vegetação, e aos técnicos agrícolas, Oslain D. Branco, Marcos Tadeu B.D. Araújo e Sidnei J. Benício, pelo auxílio nas coletas de campo.

Referências Bibliográficas

- ALVARENGA, A.A.; VÁLIO, I.F.M. Influence of temperature and photoperiod on flowering and tuberous root formation of *Pachyrrhizus tuberosus*. *Annals of Botany*, London, v. 64, p. 411-414, 1989.
- EL-SHARKAWY, M.A.; COCK, J.H.; PORTO, M.C.M. Características fotossintéticas da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz.). *Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal*, Brasília, v.1, p.143-154, 1989.
- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Manual de métodos de análise de solos. Rio de Janeiro: EMBRAPA-SNLC, 1979.
- FÁFIA a última palavra contra o stress. *Saúde*, São Paulo, v. 48, p. 17-23, 1987.
- GRIME, J.P. et al. A comparative study of germination characteristics in a local flora. *Journal of Ecology*, Oxford, v. 69, p. 1017-1059, 1981.
- MAGALHÃES, P.M. Agrotecnologia para el cultivos de fafia e ginseng brasileiro. In: Fundamentos de agrotecnologia de cultivo de

4 Resultados Preliminares do Cultivo do Ginseng-do-Pantanal (*Pfaffia glomerata*) no Pantanal

plantas medicinales iberoamericanas. Bogotá: CYTED, 2000. p.323-332.

MANTOVANI, W.; MARTINS, F.R. Variações fenológicas da reserva biológica de Moji Guaçu, Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 11, p. 101-112, 1988.

NAKAI, S. et al. Pfaffosides, nortriterpenoid saponins, from *Pfaffia paniculata*. **Phytochemistry**, Elmsford, v. 23, p. 1703-1705, 1984.

NISHIMOTO, N. et al. Three ecdysteroid glycosides from *Pfaffia iresinoides*. **Phytochemistry**, Elmsford, v. 27, p. 1665-1668, 1988.

OLIVEIRA, F.; AKISUE, C.; AKISUE, M.K. Contribuição para o estudo farmacognóstico do "Ginseng Brasileiro" *Pfaffia paniculata* (Martins) Kuntze. **Anais de Farmácia e Química de São Paulo**, São Paulo, v. 20, p. 261-277, 1980.

POTT, A.; POTT, V.J. Plantas do Pantanal. Brasília: Embrapa CPAP, Embrapa SPI, 1994. 320p.

SANTOS, R.D. et al. Pedologia. In: **Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai (Pantanal): Diagnóstico dos meios físico e biótico: meio físico**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1997, p. 122-293.

SHIPLEY, B.; PARENT, M. Germination responses of 64 wetland species in relation to seed size, minimum time to reproduction and seedling relative growth rate. **Functional Ecology**, Oxford, v. 5, p. 111-118, 1991.

SHIOBARA, Y. et al. A nortriterpenoid, triterpenoids and ecdysteroids from *Pfaffia glomerata*. **Phytochemistry**, Elmsford, v. 32, p. 1527-1530, 1993.

SIQUEIRA, J.C. **Utilização popular das plantas do cerrado**. São Paulo: Loyola, 1981. p. 27-28.

SIQUEIRA, J.C. Considerações taxonômicas sobre as espécies brasileiras do gênero *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae). **Acta Biologica Leopoldensia**, São Leopoldo, v. 10, p. 269-278, 1988.

Comunicado Técnico, 49

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Pantanal
Endereço: Rua 21 de Setembro, 1880
Caixa Postal 109
CEP 79320-900 Corumbá, MS
Fone: 67-32332430
Fax: 67-32331011
Email: sac@cpap.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2005): Formato digital

Comitê de Publicações

Presidente: Aiesca Oliveira Pellegrin
Secretário-Executivo: Suzana Maria Salis
Membros: Débora Fernandes Calheiros
Marçal Hernique Amici Jorge
Jorge Ferreira de Lara
Regina Célia Rachel dos Santos

Expediente

Supervisor editorial: Suzana Maria de Salis
Revisão de texto: Mirane dos Santos Costa
Tratamento das ilustrações: Regina Célia R. Santos
Editoração eletrônica: Regina Célia R. Santos
Alessandra Cosme Dantas