



NÚMERO CROMOSSOMICO DE *Mormodes vinaceum* Hoehne (*Orchidaceae*)

THE CHROMOSSOMIC NUMBER *Mormodes vinaceum* (*Orchidaceae*)

VIEIRA, Aleson¹; MIRANDA, Daniel Pereira²; MELLO, Vanessa dos Santos de³;
SILVA, Angelita Benevenuti⁴; KARSBURG, Isane Vera⁵

¹Mestrando em Genética e Melhoramento de Plantas – UNEMAT, Alta Floresta, e-mail:

alesonvieira@hotmail.com

²Graduando em Agronomia – UNEMAT, Alta Floresta;

³Graduanda em Ciências Biológicas – UNEMAT, Alta Floresta;

⁴Mestranda em Genética e Melhoramento de Plantas – UNEMAT, Alta Floresta;

⁵Professora Adjunta do Departamento de Ciências Biológicas – UNEMAT, Alta Floresta.

Resumo - A família Orchidaceae é considerada por alguns autores como a maior família das fanerógamas. Dentro do grupo de plantas com flores compreende cerca de 35.000 espécies distribuídas em 06 tribos, 80 subtribos, e cerca de 750 gêneros. O gênero *Mormodes* foi proposto por John Lindley, em A Natural System of Botany 446, em 1836, a espécie tipo é a *Mormodes atropurpurea* Lindley. O nome do gênero indica que suas flores tem aparência fantasmagórica. Este trabalho teve por objetivo o estudo do número de cromossomos de *Mormodes vinaceum*. Os meristemas radiculares foram obtidos de plantas germinadas de sementes *in vitro* em meio de cultura alternativo sem adição de fitoreguladores. As pontas dos meristemas radiculares foram bloqueadas, fixadas, digeridas. Para o preparo das lâminas foi seguida a metodologia da dissociação dos meristemas e secagem das lâminas em chapa aquecedora. A espécie apresentou o número de 42 cromossomos.

Palavras Chave – Citogenética; Orquídea; Amazônia.

Abstract - The Orchidaceae family is considered by some authors as the largest family of seagrass. Within the group of flowering plants comprising about 35,000 species distributed in 06 tribes, 80 subtribes, 750 genera and about. The genus *Mormodes* was proposed by John Lindley in The Natural System of Botany 446, in 1836, the type species is *Mormodes atropurpurea* Lindley. The genus name indicates that its flowers have ghostly appearance. This work aimed to study the number of chromosomes *Mormodes vinaceum*. The root meristems were obtained from seeds germinated plants *in vitro* in culture medium without added growth regulators alternative. The tips of the root meristems were blocked, fixed, digested. For the preparation of the slides was then the methodology decoupling of meristems and drying the slides in hot plate. The species showed the number of 42 chromosomes.

Keywords - Cytogenetics; Orchid; Amazon.

INTRODUÇÃO

A família *Orchidaceae* é considerada por muitos autores como a maior família das fanerógamas (Bechtel et al., 1986); possui cerca de 35.000 espécies distribuídas em seis tribos, oitenta subtribos, e setecentos e cinquenta gêneros (Heywood, 1993); o número de híbridos descritos com sucesso é superior a 100.000,



desenvolvidos nos últimos 150 anos tanto por cruzamentos naturais quanto artificiais (Faria et al., 2001; Moreira & Isaias, 2008).

PABST & DUNGS (1975) estabeleceram quatro províncias ecológicas para as *Orchidaceae* no mundo, baseando-se nos processos evolutivos da família e nos fatores ambientais. No Brasil, a primeira província abrange a Serra do Mar, com 1.300-1.400 (60%) das espécies brasileiras; a segunda província abrange a bacia Amazônica (onde existe sobreposição das duas províncias), com cerca de 700-900 espécies (35%); e região do planalto central – terceira província, com cerca de 500-600 espécies (25%). A quarta província é formada pelas regiões frias do mundo, sem representantes no Brasil.

O Brasil possui uma flora orquidológica privilegiada, com ocorrência de 2500 a 3000 espécies entre 195 gêneros, distribuídos por todos os biomas (Barros, 1996; Nogueira, 2004). É o terceiro país mais rico em espécies, depois da Colômbia e do Equador (Barros, 1996; Dressler, 1993); no entanto este número é constantemente alterado devido às novas descobertas em locais pouco ou não estudados, o que leva a uma grande escassez de pesquisas sobre os gêneros de *Orchidaceae* com valor horticultural (Barros, 1996; Nogueira, 2004).

O gênero *Mormodes* foi proposto por John Lindley, em A Natural System of Botany 446, em 1836. A espécie tipo é a *Mormodes atropurpurea* Lindley. *Mormodes* é um gênero próximo ao gênero *Catasetum*, porém de porte menor, com flores hermafroditas; agrupa cerca de oitenta espécies epífitas das florestas tropicais quentes de baixa altitude da América Central ao Nordeste e sul do Centro Oeste brasileiro. Pouco mais de vinte espécies existem no Brasil, porém nos últimos anos várias espécies novas têm sido encontradas e descritas (Nenyos; 2012).

Possuem pseudobulbos carnudos, oblongos e anelados, muito parecidos, se não iguais aos de *Catasetum*. A inflorescência é produzida das gemas dos nós nas laterais dos pseudobulbos, comum na base ou abaixo da metade, fato bastante distintivo em relação à *Cycnoches*, que floresce quase sempre perto do ápice dos pseudobulbos (Nenyos; 2012).

Contudo, poucos são os estudos citogenéticos referentes a este gênero, com isso o objetivo deste estudo foi verificar o número de cromossomos de *Mormodes vinaceum*.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado no Laboratório de Citogenética e Cultura de Tecidos Vegetais, localizado na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), campus Alta Floresta-MT, utilizando-se explantes de *Mormodes vinaceum*, obtidos por cultivo *in vitro*.

Em laboratório sementes de uma cápsula de *Mormodes vinaceum* foi esterilizada com Tween 20 e em hipoclorito de sódio na concentração de 10% durante 15 minutos e posteriormente lavadas com três trocas de água destilada estéril. As sementes foram semeadas com auxílio de seringa descartável dentro do fluxo laminar em meio de cultura alternativo contendo 30g L-1 de sacarose, 2g L-1 de fertilizante B&G®, 200mL L-1 de água de coco, pH ajustado para 5,5, solidificado com 4g L-1 de Agar e autoclavado a 121°C e 1atm, por 20 minutos.



Após o desenvolvimento radículas foram submetidas a bloqueio celular em Trifluralin (90 μ de Trifluralin em 30 ml de água destilada) e posteriormente lavadas em três trocas de água destilada e fixadas em metanol, ácido acético (3:1). O fixador foi trocado três vezes, e as amostras armazenadas a 5°C (Carvalho et al., 2005).

Pontas de raízes foram lavadas e digeridas em enzima Pectinase durante 2 horas a 34 °C. após a digestão as raízes foram então lavadas durante 20 minutos em água destilada, fixadas novamente e armazenadas a 5°C.

As lâminas foram coradas com 5% de solução de Giemsa (Merck KGaA) em um tampão de fosfato (pH 6,8) durante 5 minutos, lavadas duas vezes em água destilada, secas ao ar e colocado numa placa quente a 50 °C durante 5 min (Carvalho et al., 2005).

As imagens (metáfases) de interesse foram fotografadas com o uso de objetiva de 100X de um microscópio fotômico binocular (Leica ICC 50) acoplado a um computador com o software LAZ EZ V1. 7.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os números cromossômicos conhecidos na família *Orchidaceae* sempre foram descritos com grandes variações que se estendem entre os limites de $2n=12$ em *Psymorchis pusilla* (Carnier, 1996) a $2n=24$ em *Epidendrum cinnabarinum* (Guerra, 2000). DODSON (1957) chegou a considerar $n=5$ o possível número básico das orquídeas, no entanto em estudos mais recentes são frequentemente registradas ocorrências de $n=10$ e $n=20$ na família; estas alterações no número cromossômico demonstra ser um processo evolutivo (Karsburg et al. 2011).

A espécie *Mormodes vinaceum* apresentou o número de 42 cromossomos ($2n = 42$) (Figura 1).

O gênero *Mormodes* é muito próximo ao gênero *Catasetum* (Batchelor; 1984) o qual possui espécies com os mais variados valores, a exemplo das espécies *C. longifolium* com $2n = 36$, *C. faustii* com $2n=50$, e *C. tigrinum* com $2n=50$ (Gomes; 2013). Os mais diversos números encontrados dentro da família *Orchidaceae* e principalmente entre gêneros tão próximos é um grande indicativo de evolução das espécies.

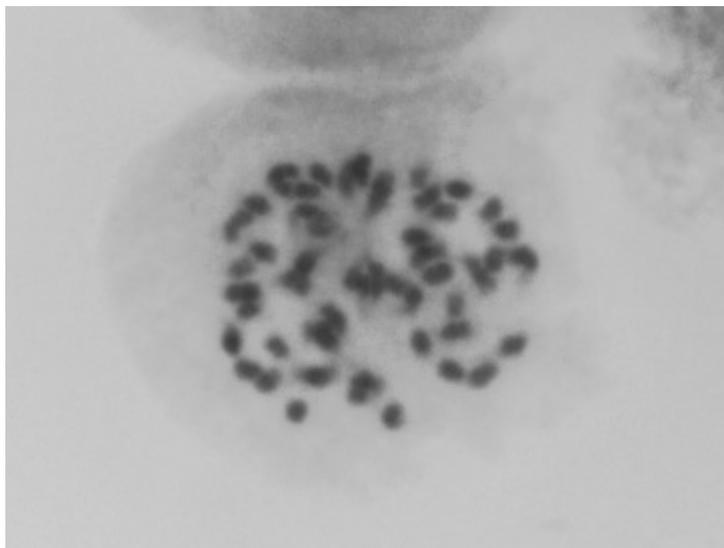


Figura 1. Prometáfase de *Mormodes vinaceum* com $2n=42$ cromossomos.

CONCLUSÕES

Conclui-se que a espécie *Mormodes vinaceum* é um diploide que possui 42 cromossomos ($2n = 42$).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS F. **Notas taxonômicas para as espécies brasileiras dos gêneros *Epidendrum*, *Platyste Pleurothallis* e *Scaphyglottis*** Botânica Brasilica, 10: 139 – 151, 1996.

BATCHELOR, Stephen R. **American Orchid Society Bulletin**, Vol. 53, No. 7, July. 1984.

BECHTEL, H.; CRIBB, P.; SAUNERT, E. **The manual of cultivated orchid species**. British Library Cataloguing in Publication Data, London. 585pp. 1986.

CARNIER, A. **Variação no número de cromossomos nas Orquídeas**. Jornal da ABRACC: Associação Brasileira de Cultivadores de Catasetíneas, Ano 2, n. 6, Julho. 1996.

CARVALHO, J.F.R., CARVALHO, C.R., OTONI, W.C. **In vitro induction of polyploidy in annatto (*Bixa orellana*)**. Plant Cell Tissue Org. Cult. 80, 69–75. 2005.

DRESSLER RL. **Phylogeny and classification of the orchid family**. Portland, USA: Discorides Press. 1993.



DODSON, C. H. **Dressleria and Clowesia**: a new genus and an old one revived in the Catasetinae. *Selbyana* 1: 130-137. 1975.

FARIA, R. T.; REGO, L. V.; BERNARDI, H. B.; MOLINARI, H. B. (2001). **Performance of different genotypes of Brazilian orchid cultivation in alternative substrates**. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, Curitiba, v. 44, n. 4, p. 337-342.

GUERRA, M.; SANTOS, K.G.B.; SILVA, A.E.B.; EHRENDORFER, F. **Heterochromatin banding patterns in Rutaceae-Auranthioideae – a case of parallel chromosomal evolution**. *American Journal of Botany*. Ithaca, v.87, n.5, p.735-747. 2000.

GOMES, C. M.; KARSBURG, I. V.; BILIERI, C. E.; SILVA, R. H.; LAUTON, D. S. **Morfometria dos cromossomos de cinco espécies do gênero *Catasetum* (Orquidaceae) da região da Amazônia Meridional** In: Congresso de Iniciação Científica, 5ª. (JC), Cáceres/MT. Anais. Cáceres/MT: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PRPPG, 2013. Vol. 8 (2013). Cód. 10059. ISSN ONLINE 2237-9258. CDROM 2178-7492. 2013.

HEYWOOD, V. H. **Flowering plants of the world**. Londres: B. T. Batsford Ltd. 1993.

KARSBURG, I. V.; BILCE, T. M.; GALLO, R. Identificação da NOR ativa em cromossomos de *Catasetum tigrinum* Lind. **Reunião Brasileira de Citogenética**, São Paulo, v.2, p. 34, ago. 2011.

MOREIRA, ASP; ISAIAS, RMS. **Comparative anatomy of the absorption roots of terrestrial and epiphytic orchids**. *BRAZILIAN ARCHIVES OF BIOLOGY AND TECHNOLOGY*. 51(1):83-93. 2008.

NOGUEIRA RE. **Caracterização morfológica e molecular de fungos micorrízicos de orquídeas**. Dissertação de Mestrado, Departamento de Microbiologia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 37p. 2004.

NENYOS; NORTH EASTERN NEW YORK ORCHID SOCIETY c/o S. Lee, 130 Johnson Road, Scotia, NY 12302, December 2012.

PABST, G.F.J., DUNGS, F. **Orchidaceae Brasiliensis. Band I. Hildesheim, Brücke - Kurt Schmersow, Germany**. 408p. 1975.