

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

CITOGENÉTICA E CITOTAXONOMIA DO GÊNERO *CHAMAECRISTA* MOENCH (LEGUMINOSAE) COM ÊNFASE NAS ESPÉCIES OCORRENTES NA BAHIA

Kamilla Lopes Barreto¹; Maria José Gomes de Andrade²; Lara Pugliesi de Matos³ & Adilva de Souza Conceição⁴

1. Universidade Estadual de Feira de Santana, Laboratório de Taxonomia Vegetal, Graduanda em Ciências Biológicas, Bolsista IC- FAPESB, email: klopesbarreto@gmail.com
2. Universidade Estadual de Feira de Santana, Laboratório de Sistemática Molecular de Plantas, Bolsista de Pós-Doutorado PNPd/CNPq, email: mariajgandrade@gmail.com
3. Universidade Estadual de Feira de Santana, Laboratório de Taxonomia Vegetal, Graduanda em Ciências Biológicas, Bolsista IC- FAPESB, email: larapugli@hotmail.com
4. Universidade Estadual da Bahia-Campus VIII, Paulo Afonso, Colegiado de Ciências, Herbário HUNEB, email: adilva.souza@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: cromossomos, evolução, poliploidia

INTRODUÇÃO

O gênero *Chamaecrista* Moench inclui cerca de 330 espécies amplamente distribuídas nas Américas, África e Ásia (Conceição, 2006; Queiroz, 2009). Esse gênero foi segregado de *Cassia* L. e colocado na subtribo Cassiinae das Caesalpinioideae, juntamente com *Cassia* e *Senna* Mill. Estudos filogenéticos e taxonômicos apontam hipóteses não conclusivas quanto à circunscrição e os relacionamentos dos três gêneros da subtribo (Herendeen *et al.* 2003, citado por Conceição, 2006).

Em Cassiinae, cerca de 160 espécies possuem contagens cromossômicas, sobretudo o número de amostragens cromossômicas para *Chamaecrista* no que se refere à grande diversidade de suas espécies é bastante incipiente. A ampliação desses dados pode contribuir significativamente para compreensão dos mecanismos evolutivos do grupo e também nos estudos filogenéticos desenvolvidos.

Os dados citogenéticos aplicados a sistemática vegetal consiste em importantes instrumentos para a compreensão das relações de parentesco e dos mecanismos genéticos de evolução, tanto dentro de pequenos táxons (espécies, gêneros) quanto em níveis superiores (famílias, divisões), podendo corroborar hipóteses de relacionamento previamente inferidas. Diferentes tipos de dados cromossômicos têm sido taxonomicamente utilizados, incluindo número, tamanho, morfologia, comportamento mitótico, meiótico e conteúdo de DNA (Stebbins 1971, Guerra, 1990). Contudo, o número cromossômico é o caráter mais utilizado em taxonomia, pois fornece informações que auxiliam no entendimento dos mecanismos de evolução cromossômica evidentes no grupo. Este trabalho tem como objetivo diminuir a lacuna de amostras referentes à quantidade de espécies com o número cromossômico definido em *Chamaecrista*.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento do trabalho foram realizadas viagens de campo para obtenção de material botânico, sementes. Os *voucher* estão depositados nos Herbários HUEFS (Universidade

Estadual de Feira de Santana) e HUNEB-PA (Universidade do Estado da Bahia, *Campus* de Paulo Afonso).

Foi realizada uma revisão de todas as contagens cromossômicas a partir dos Índices Cromossômicos publicados por Federov (1969), Moore (1973), Goldblatt (1981, 1984, 1985, 1988) e Goldblatt e Johnson (1990, 1996), e complementada pela literatura específica.

As lâminas para as análises mitóticas foram feitas a partir do meristema subapical das pontas de raízes. Para isto, sementes foram postas para germinar em placas de petri com papel de filtro umedecido. As pontas de raízes foram pré-tratadas com 8-hidroxiquinoleína a 0,002M por 22-24 horas a 6-8 °C, fixadas em Carnoy 3:1 (álcool etílico)/ácido acético glacial por 2-20h em temperatura ambiente e coradas com Giemsa a 2%. As lâminas foram preparadas segundo a metodologia descrita por Guerra & Souza (2002).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da revisão de literatura foram verificados 81 registros cromossômicos referentes apenas a 34 das 330 espécies do gênero *Chamaecrista*. Destas, 32 ocorrem no Brasil e 14 na Bahia. Os números cromossômicos observados foram $2n=14, 16, 24, 28, 32, 42, 48$ e 56 ; e $n=7, 8, 11, 12, 14, 16, 24$ e 28 revelando uma ampla variação numérica, sendo $2n=16$ e $n=14$ os números mais predominantes.

Foram observados os seguintes números cromossômicos: *Chamaecrista blanchetii* (Benth.) Conc., L.P. Queiroz & G.P. Lewis $2n=28$ e 56 , *C. repens* (Vogel) H.S.Irwin & Barneby var. *multijuga* (Benth.) $2n=14$ e 28 ; *C. brachystachya* (Benth.) Conc., L.P. Queiroz & G.P. Lewis $2n=28$, *C. decora* (H.S.Irwin & Barneby) Conc., L.P. Queiroz & G.P. Lewis $2n=28$, *C. flexuosa* (L.) Greene var. *flexuosa* $2n=16$, *C. hispidula* (Vahl) H.S.Irwin & Barneby $2n=24$ e *C. rotundifolia* (Pers.) Greene $2n=32$ (Figura 1). Estes são os primeiros registros para *C. decora*, *C. blanchetii*, *C. repens* var. *multijuga* e *C. brachystachya*, as demais espécies confirmaram contagens prévias. Os números observados em *C. blanchetii* e *C. repens* sugerem poliploidia intraespecífica, já registrada no gênero. As contagens cromossômicas mencionadas foram plotadas em uma hipótese filogenética obtida a partir de dados moleculares de Conceição *et al.* (2009) (Figura 1).

De uma maneira geral as espécies apresentaram núcleos interfásicos do tipo semi-reticulados, padrão de condensação profásico proximal, cromossomos pequenos e bastante semelhantes com cerca de $1 \mu\text{m}$, exceto *C. flexuosa* e *C. hispidula* que apresentou cromossomos bem maiores, 4 a $5 \mu\text{m}$ e $3 \mu\text{m}$, respectivamente.

Os números cromossômicos registrados para o gênero ($2n= 14, 16, 22, 24, 26, 28, 32, 42, 48$ e 56) revelam uma grande variação numérica, a literatura propõe $x= 7$ e 8 como números básicos para o gênero, sugerindo eventos de poliploidia e disploidia na evolução cromossômica do grupo, como pode ser observado no cladograma apresentado na Figura 1, com todos as contagens cromossômicas plotadas na hipótese filogenética a partir de dados moleculares de Conceição *et al.* (2009).

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

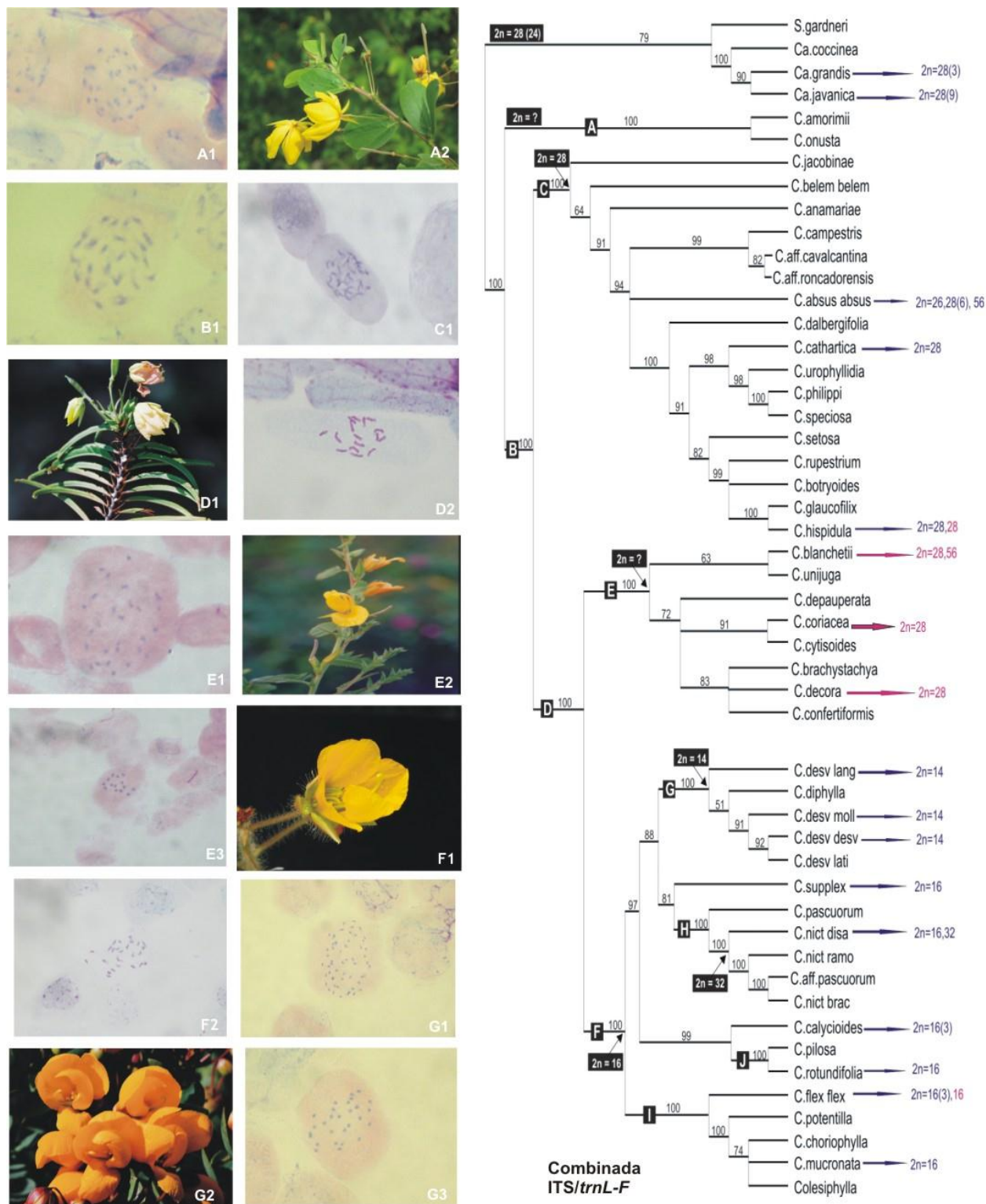


Figura 1. Células mitóticas e imagens de espécies de *Chamaecrista* (esquerda). A1 e A2. *Chamaecrista rotundifolia* $2n=32$; B1. *C. decora* $2n=28$; C1. *C. brachystachya* $2n=28$; D1 e D2. *C. flexuosa* var. *flexuosa* $2n=16$; E1, E2 e E3. *C. repens* var. *multijuga* $2n=14$ e 28 ; F1 e F2. *C. hispidula* $2n=24$; G1, G2 e G3. *C. blanchetii* $2n=28$ e 56 . Fotos: A1, D1, E2, F1 e G2 por LP Queiroz. Uma das hipóteses filogenéticas apresentada por Conceição *et al.* (2009) com todos os registros de números cromossômicos para o gênero (direita). Números em azul correspondem às contagens prévias, em rosa as resultantes deste trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossos resultados ampliaram o número de espécies contadas para o gênero, obtendo registros inéditos para mais da metade das espécies analisadas, além de confirmar três registros prévios. Contudo, o número de espécies com número cromossômico conhecido ainda é bastante incipiente, especialmente na flora brasileira, com lacunas importantes como exemplificados no cladograma apresentado na Figura 1. A ampliação do conhecimento nesta área pode contribuir significativamente para a compreensão dos mecanismos de evolução do gênero e também nos estudos de relações filogenéticas desenvolvidos atualmente na UEFS do qual este projeto faz parte.

REFERÊNCIAS

- CONCEIÇÃO, A. S. 2006. Filogenia do gênero *Chamaecrista* (Leguminosae-Caesalpinioideae) e Taxonomia do grupo Baseofhyllum. Universidade Estadual de Feira de Santana, Tese.
- CONCEIÇÃO, A.S., QUEIROZ, L.P.; LEWIS, G.P.; ANDRADE, J.G.; ALMEIDA, P.R.M.; SCHNADELBACH, A.S. e VAN DEN BERG, C. 2009. Phylogeny of *Chamaecrista* Moench (Leguminosae-Caesalpinioideae) based on nuclear and chloroplast DNA regions. *Taxon* 58: 1168-1180.
- FEDOROV AMA. 1969. Chromosome number of flowering plants. Leningrad: Russian Academy of Sciences.
- GOLDBLATT P. 1980. Polyploidy in angiosperms: Monocotyledons. In: Lewis WH, ed. *Polyploidy: Biological Relevance*. New York: Plenum Press, 219-239.
- GOLDBLATT P. (ed.) 1981. Index to plant chromosome number 1975-1978. Saint Louis: Missouri Botanical Garden.
- GOLDBLATT P. (ed.) 1984. Index to plant chromosome number 1979-1981. Saint Louis: Missouri Botanical Garden.
- GOLDBLATT P. (ed.) 1985. Index to plant chromosome number 1982-1983. Saint Louis: Missouri Botanical Garden.
- GOLDBLATT P. (ed.) 1988. Index to plant chromosome number 1985-1985. Saint Louis: Missouri Botanical Garden.
- GOLDBLATT P, JOHNSON DE. (eds.) 1990. Index to plant chromosome number 1986-1987. Saint Louis: Missouri Botanical Garden.
- GOLDBLATT P, JOHNSON DE. (eds.) 1996. Index to plant chromosome number 1992-1993. Saint Louis: Missouri Botanical Garden.
- GUERRA, M. 1990. A situação da citotaxonomia de angiospermas nos trópicos e, em particular, no Brasil. *Acta Bot. Bras.* 4: 75-86.
- GUERRA, M. e M. J. L. SOUZA. 2002. Como observar cromossomos – Um guia de técnicas em citogenética vegetal, animal e humana. Ribeirão Preto, FUNPEC-Editora.
- HERENDEEN PS, BRUNEAU A, LEWIS GP. 2003. Phylogenetic relationships in caesalpinoid legumes: a preliminary analysis based on morphological and molecular data. Pp. 37-62 in *Advances in legume systematics, part 10*, eds. B. B. Klitgaard and A. Bruneau. Kew: Royal Botanic Gardens.
- MOORE RJ. (ed.) 1973. Index to plant chromosome number 1967-1971. Utrecht: Regnum Vegetabile 90.
- QUEIROZ, L.P. 2009. Leguminosas da Caatinga 1ªed. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana.
- STEBBINS, G.L. 1971. Chromosomal evolution in higher plants. Addison-Wesley. London