

Citogenética de Espécies de Iridaceae Ocorrentes no Nordeste do Brasil

Lânia Isis Ferreira Alves¹, Leonardo Pessoa Felix²

Introdução

A família Iridaceae apresenta ampla distribuição no mundo, com 78 gêneros e 1750 espécies, mas com principal centro de diversidade no Continente Africano com cerca de 46 gêneros e 1000 espécies [1], sendo a região Neotropical o segundo maior centro de diversidade da família, com 30 gêneros e 250 espécies, dos quais 20 gêneros são endêmicos [2].

Citotaxonomicamente as espécies de Iridaceae africanas são mais bem estudadas que as espécies neotropicais. Apesar de ser bem representada no Brasil, com 110 espécies e 14 gêneros, a família é cariológicamente pouco conhecida. Para o Nordeste há registros apenas para *Eleutherine bulbosa* [3,4,5] e *Cipura paludosa* [4,6], limitados ao estudo de uma única população. Essa escassez de dados dificulta a identificação das variações cariológicas, muito comuns nesse grupo de plantas [2]. A determinação dos números cromossômicos em plantas nativas dos estados do Nordeste, além de ampliar o conhecimento da cariologia da família como um todo, permite a identificação de variações cromossômicas numéricas intra e interespecíficas, contribuindo para esclarecer aspectos da filogenia e da evolução cromossômica nessas populações. No presente trabalho foi realizado a contagem cromossômica em sete espécies de Iridaceae ocorrentes na Região Nordeste e os dados obtidos, comparados aos previamente relatados na literatura.

Material e Métodos

Foram realizadas coletas em vários municípios do Nordeste. No campo, além de amostras para herbário retiradas de acordo com os procedimentos usuais para herborização [7], também foram coletadas sementes e mudas para cultivo. Todo material herborizado foi incorporado ao acervo do Herbário Prof. Jayme Coelho de Moraes (EAN) do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba. A Tabela 1 apresenta a relação das espécies analisadas, bem como os locais de coleta, os números cromossômicos observados e as contagens cromossômicas prévias.

Para as análises citológicas foram utilizadas pontas de raízes pré-tratadas com 8-hidroxiquinoleína 0,2 mM a 4°C por 20 horas, fixadas em Carnoy 3:1 (etanol absoluto/ácido acético glacial) por 3-24 horas e estocadas em freezer no próprio fixador para posterior análise.

As pontas de raízes foram hidrolisadas em HCl 5N à temperatura ambiente por 20 minutos e esmagadas em ácido acético 45% [8]. As lâminas foram então congeladas em nitrogênio líquido, para remoção da lamínula e, em seguida, coradas convencionalmente com Giemsa.

Resultados e Discussão

As sete espécies analisadas apresentaram núcleo interfásico do tipo semi-reticulado, sem diferenças relevantes quanto à densidade da cromatina e o tamanho dos cromocentros. (Fig. 1A).

Eleutherine bulbosa apresentou um cariótipo fortemente bimodal, com 12 cromossomos, cujo tamanho variou de 4,6 a 10,9µm (Fig. 1B). O par cromossômico maior é heterozigoto, devido à ocorrência de uma inversão pericêntrica desigual seguida de duplicação da RON em um dos homólogos. Trabalhos anteriores [2,3,4,5], também reportaram $2n=12$ para a espécie.

Cipura paludosa apresentou 14 cromossomos, com tamanho variando entre 2,3 a 8,8µm (Fig. 1C). A espécie também possui cariótipo bimodal formado por um par metacêntrico grande e outro submetacêntrico menor e os demais cromossomos pequenos, sendo dois metacêntricos e três submetacêntricos. Os números cromossômicos encontrados em *C. paludosa* ($2n=14$) coincidiram com dados de contagens prévias para a espécie [2,4,6], inclusive pela presença de um par de satélites no braço curto de um dos cromossomos submetacêntricos.

Em *Belamcanda chinensis*, foi encontrado $2n=32$ e cariótipo formado por 7 pares metacêntricos, oito submetacêntricos e um par acrocêntrico. O tamanho dos cromossomos variou de 2,3 a 4,1µm (Fig. 1D), com um par de satélites localizado no braço curto de um dos cromossomos submetacêntricos, além um pequeno satélite observado no braço longo do par acrocêntrico de algumas células. Todas as contagens prévias [4,6] para essa espécie foram confirmadas.

Entre as espécies do gênero *Neomarica* foram analisadas: *N. northiana* e *N. cf. cândida*, ambas com $2n=18$ (Figs. 1E e F) e redução gradual no tamanho cromossômico. Estes cariótipos foram os mais simétricos entre os gêneros estudados. *N. northiana* apresentou apenas cromossomos metacêntricos, com tamanho variando de 4,9-8,8 µm sendo observado satélites em um desses pares, enquanto em *N. cf. cândida* o cariótipo foi

1. Estudante de Pós-Graduação do Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba. Areia, PB. CEP 58.397-000. e-mail: laniais@yaho.com.br.

2. Professor do Departamento de Fitotecnia, Setor Botânica, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba. Areia/ PB. CEP 58.397-000.

Apoio financeiro: CAPES e CNPq.

formado por oito pares metacêntricos a submetacêntricos e um par acrocêntrico satelitado, com tamanho variando de 3,7-7,0 μ m. Foram confirmadas as contagens anteriores para a primeira [2,4,6], sendo inédita contagem para esta última

Em *Trimezia* as duas espécies estudadas apresentam cariótipo simétrico, cromossomos pequenos, metacêntricos a submetacêntricos. Em *Trimezia martinicensis* com $2n=54$ foi observado um par de satélites com constrições secundárias terminais (Fig. 1G), enquanto *T. fosteriana* apresentou cariótipo formado por $2n=52$ e um par de satélites em constrições secundárias proximais longamente distendidas (Fig. 1H). Não foram confirmadas as contagens prévias de $n=32,40$ para *T. martinicensis* e $2n=26$ para *T. fosteriana*, respectivamente [2,4,6]. Essas contagens divergentes, bem como a ocorrência de dois números cromossômicos na presente amostra corroboram a variabilidade cariológica intraespecífica e interespecífica de *Trimezia* observada anteriormente [2,4,6].

Os dados do presente trabalho confirmam a tendência de ocorrência de alterações cromossômicas estruturais em representantes neotropicais da família Iridaceae [9], sugerindo a existência de raças geográficas com citótipos diferenciados.

Agradecimentos

Os autores são gratos ao CNPq pelo auxílio financeiro e à CAPES pela concessão da bolsa.

Referências

- [1] JUDD, W. S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E. A. & STEVENS, P. F. 1999. *Plant Systematics. A Phylogenetics Approach*. Massachusetts, Sinauer Associates. 464p.
- [2] GOLDBLATT, P. 1982. Chromosome Cytology in Relation to Suprageneric Systematics of Neotropical Iridaceae. *Systematic Botany*, 7: 186-198.
- [3] GUERRA, M.S. 1988. *Introdução a Citogenética Geral*. Guanabara: Rio de Janeiro. 142p.
- [4] GOLDBLATT, P. & JOHNSON, D. E. (Eds.). 1991. *Index to plant chromosome numbers. 1988-1989*. Saint Louis, Missouri Botanical Garden. 238p.
- [5] GUERRA, M. 1991. Cis-acting regulation of the NOR cistrons in *Eleutherine bulbosa* (Iridaceae). *Genética*, 83: 235-241.
- [6] GOLDBLATT, P. & TAKEI, M. 1997. Chromosome Cytology of Iridaceae: Patterns of variation, determination of ancestral base numbers, and modes of karyotype change. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 84: 285-304.
- [7] MORI, S. A.; SILVA, L. A. M.; LISBOA, G. & CORADIN, L. 1989. Manual de Manejo do Herbário Fanerogâmico. Ilhéus, CEPLAC. 104p.
- [8] GUERRA, M. SOUZA, M. J. 2002. *Como Observar os Cromossomos: Um Guia de Técnicas em Citogenética Vegetal, Animal e Humana*. São Paulo, FUNPEC. 131p.
- [9] KENTON, A. & RUDDAL, P. 1987. An unusual case of complex-heterozygosity in *Gelasine azurea* (Iridaceae), and its implications for reproductive biology. *Evolutionary Trends in Plants*, 1: 95-103.

Tabela 1. Lista de espécies analisadas, com os respectivos locais de coletas, número cromossômicos, contagens prévias e referências.

Gêneros/Espécies	Local de coleta	n	2n	Contagens prévias		Referências
				n	2n	
Eleutherine Herb.						
<i>E. bulbosa</i> (Mill.) Urb.	Areia, PB		12		12	Goldblatt, 1982; Guerra, 1988; Goldblatt & Johnson, 1991; Guerra, 1991.
Cipura Aubl.						
<i>Cipura paludosa</i> Aubl.	Areia, PB		14		14	Goldblatt & Johnson, 1991; Goldblatt & Takei, 1997
Belamcanda Adans.						
<i>B. chinensis</i> (L.) DC.	Areia, PB		32		32	Goldblatt, 1982; Goldblatt & Johnson, 1996; Goldblatt & Takei, 1997.
Neomarica Sprague						
<i>N. northiana</i> (Schnev.) Sprague	Ibateguara, AL		18		18	Goldblatt, 1982; Goldblatt & Johnson, 1996; Goldblatt & Takei, 1997.
<i>N. cândida</i> (Hassl.) Sprague	Guaramiranga, CE		18			
Trimezia Salisb.						
<i>T. martinicensis</i> (Jacq.) Herb.	Brejo da Madre de Deus, PE		54		76, 80	Goldblatt, 1982.
<i>T. fosteriana</i> Steyerem.	Brejo da Madre de Deus, PE		52			

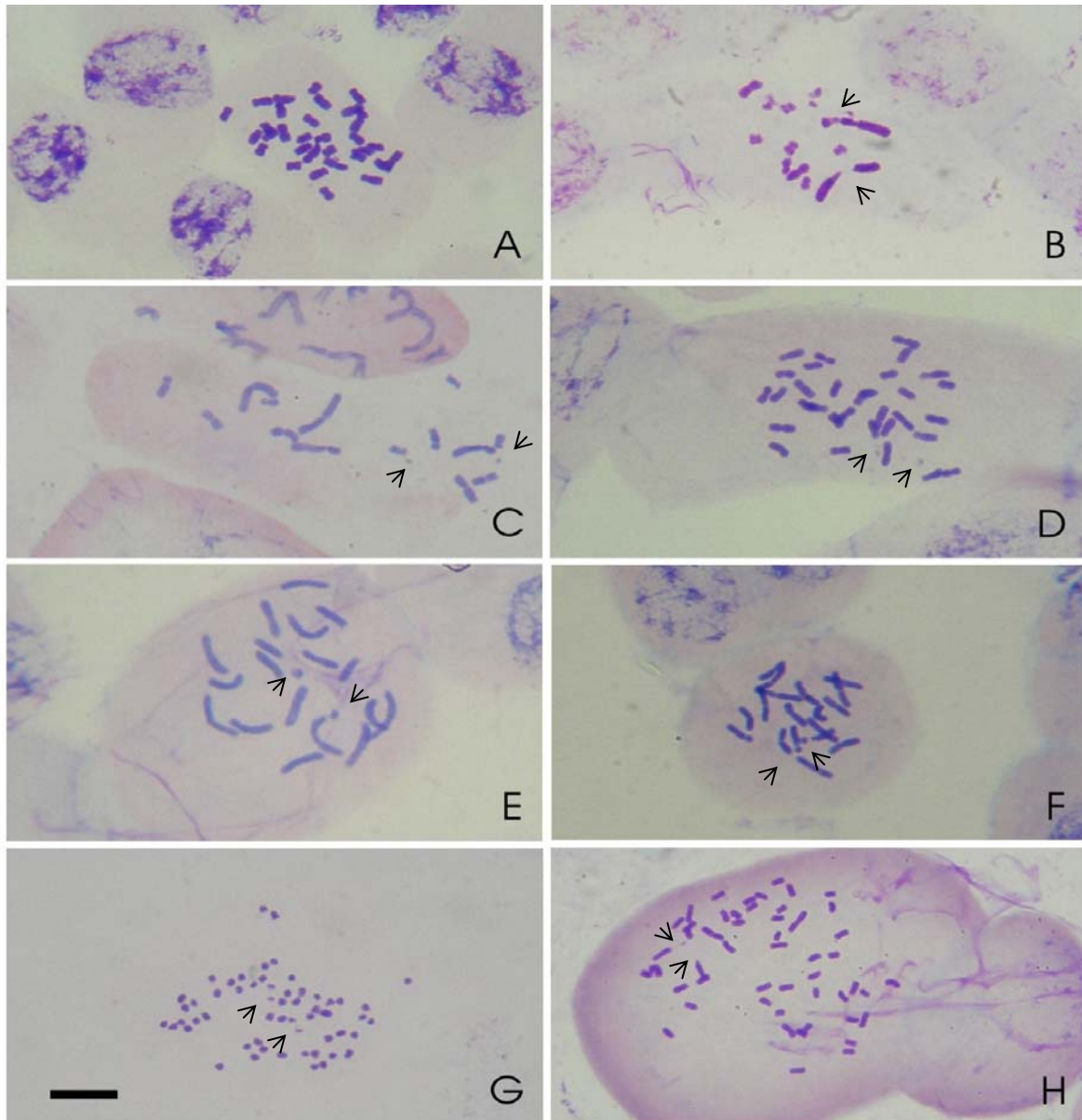


Figura 1: Núcleos interfásicos e metafases mitóticas de *Belacanda chinensis* com $2n=32$ (A); de *Eleutherine bulbosa* (B) com $2n=12$ e constrictões secundárias (setas); *Cipura paludosa* (C) com $2n=14$ e satélites no par menor (setas); *Belamcanda chinensis* (D) com $2n=32$ e satélites (setas); *Neomarica northiana* (E) com $2n=18$, *Neomarica* cf. *cândida* (F) com $2n=18$, ambas com um par de satélites (setas), *Trimezia martinicensis* (G) com $2n=54$, par de satélites e constrictão secundária proximal (setas); *Trimezia fosteriana* (H) com $2n=52$, par de satélites e constrictão secundária terminal (setas). Barra em G, corresponde a $10\mu\text{m}$.