

Variação cromossômica numérica Intraespecífica em *Zephyranthes sylvatica* Baker no semi-árido do Nordeste do Brasil

Winston J. Pessoa Felix¹, Julie H. A. Dutilh², Andrea Almeida³ e Leonardo Pessoa Felix⁴

Introdução

O gênero *Zephyranthes* compreende cerca de 65 espécies de distribuição principalmente neotropical, das quais, 36 são reconhecidas para o Brasil.

É um grupo cariologicamente variável, com números cromossômicos desde $2n=10$, em *Zephyranthes seubertii* E. P. Hume [1], até $2n=ca. 200$, em um híbrido horticultural interespecífico [2]. Apresenta registro cromossômico para 54 espécies, com ocorrência de variação cromossômica numérica decorrente de poliploidia, aneuploidia e disploidia [3].

Em 36 espécies de *Zephyranthes* que ocorrem no Brasil, apenas quatorze têm contagens cromossômicas conhecidas, das quais apenas o registro de $2n=12+1B$ para *Z. sylvatica* (como *Z. franciscana* Herb. ex Baker), era conhecido para a Região Nordeste [6]. Com o objetivo de observar a variação cromossômica intraespecífica da espécie *Zephyranthes sylvatica* Baker, nativa da região semi árida de Pernambuco, Nordeste do Brasil.

Material e métodos

O material foi coletado em uma única população localizada no Município de Petrolina, no Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. Para as análises citológicas foram utilizadas pontas de raízes jovens, lavadas em água corrente, pré-tratadas com 8-hidroxiquinoleína por 4 horas a 12 horas, fixadas em Carnoy 3:1 (etanol: ácido acético glacial) por um período de três a 24 horas e estocadas em freezer até posterior análise. Para o preparo das lâminas, as pontas de raízes foram inicialmente lavadas em água destilada, hidrolisadas por 20 minutos em ácido clorídrico 5N, esmagadas em ácido acético 45%, congeladas em nitrogênio líquido para remoção da lamínula (18mmx18mm) e coradas com Giemsa 2% e montadas em Entellan [6].

Resultados

Todas as espécies analisadas apresentaram núcleos interfásicos reticulados e cariótipo assimétrico formado por um conjunto de cromossomos metacêntricos a

submetacêntrico e um segundo conjunto, por cromossomos acrocêntricos a telocêntricos. Dos 32 indivíduos analisados de *Z. sylvatica*, 24 apresentaram $2n=12$, cinco, $2n=12+1B$ e três indivíduos, $2n=18$ (Fig. 1 A-D). Os citotipos com $2n=12$ e $2n=12+1B$, apresentaram complemento cromossômico formado por um par de cromossomos metacêntricos grandes, com cerca de $12\mu m$ e os demais acrocêntricos menores, que variaram gradativamente de tamanho, desde 9 até $5\mu m$, exceto par o cromossomo supranumerário com cerca de $3\mu m$. Ambos os citotipos apresentaram polimorfismo para os pares 1, 2 e 3. Nos três indivíduos com $2n=18$, foi possível observar um cariótipo formado por trincas cromossômicas alongadas e ainda ligeiramente descondensadas, geralmente com dois cromossomos homomórficos e um cromossomo heteromórfico maior ou menor que os dois anteriores (Fig. 1 E-F), especialmente nos conjuntos 1, 2 e 3.

Discussão

Entre os números observados, $2n=12$ ocorreu na grande maioria dos indivíduos de *Zephyranthes* estudados, indicando claramente que esse é o citótipo melhor adaptado às condições locais. A estrutura genômica dos cromossomos supranumerários em *Secale cereale* L., estudada por hibridização *in situ*, indicou que esses cromossomos são formados parcialmente por genoma semelhante aos cromossomos A, além de apresentarem heterocromatina terminal B-específica [8]. Na presente amostra, os citótipos com $2n=12+1B$, assim como em $2n=12$, apresentaram o mesmo polimorfismo para os pares 1, 2 e 3 o que não permite inferir a natureza genômica do cromossomo B. A utilização de técnicas que possibilitem uma melhor diferenciação longitudinal dos cromossomos poderá contribuir para esclarecer sua origem. Já os citotipos com $2n=18$ sugerem a ocorrência de indivíduos triplóides na população estudada. As observações realizadas no campo não possibilitaram a distinção de morfotipos distintos, indicando uma origem autotriplóide para esses indivíduos, embora em algumas espécies de *Zephyranthes* com heteromorfismo para alguns pares cromossômicos, a alopoliploidia não possa ser descartada [2]. Autopoliploides são geralmente

1. Aluno de graduação do Curso de Agronomia, da Universidade Federal da Paraíba. Cidade Universitária, Areia/PB, CEP 58397.000. E-mail: winstonpessoa@yahoo.com.br

2. Unicamp, Departamento de Botânica, IB, Caixa Postal 6109 Cep 13083-970. E-mail: judutilh@yahoo.com.

3. Professora Assistente do Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba. Cidade Universitária, Areia/PB, CEP 58397.000.

4. Professor Adjunto do Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba. Cidade Universitária, Areia/PB, CEP 58397.000.

originados pela formação acidental de gametas não reduzidos, os quais após fecundarem gametas normais originariam as formas triplóides [7,4]. A ocorrência de três indivíduos triplóides em um universo de 32 plantas analisadas parece indicar que autotriplóides sejam relativamente frequentes nessa população. Provavelmente, a esterilidade nesses híbridos poderia ser contornada através de produção agâmica de sementes como no caso de *Z. brasiliensis* Traub, referido por Greizerstein & Naranjo [5].

Utilização de técnicas que possibilitem uma melhor diferenciação longitudinal dos cromossomos, ou mesmo a simples análise do pareamento meiótico poderá esclarecer mais seguramente a origem e manutenção desses cariótipos.

Agradecimentos

As contribuições da Dr^a. Julie H. A. Dutilh (UNICAMP) na identificação do material botânico e ao Dr. Mauro Nóbrega (UFPA/CCA).

Referências

- [1] DAVIÑA, J.R. 2001. *Estudios citogeneticos en algunos generos argentinos de Amaryllidaceae*. 183f. Tese (Doctor en Ciencias Biológicas), Universidade Nacional de Cordoba, Cordoba, AG.
- [2] DAVIÑA, J.R. & FERNÁNDEZ, A. 1989. Karyotype and meiotic behavior in *Zephyranthes* (Amaryllidaceae) from South America. *Cytologia*, Tóquio, Japão, v.54, p.269-274.
- [3] FLORY, W.S. & SMITH, G.L. 1980. *Histopathologic Technic and Practical Histochemistry*. New York, McGraw-Hill Book Company. 751p.
- [4] GRANT, V. 1989. *Especiación Vegetal*. 1ª Edición. Versión española E. C. Herre y H. E. D. Garcia. Noriega Editores, México.
- [5] GREIZERSTEIN, E.J. & NARANJO, C.A. 1987. Estudios cromosomicos en especies de *Zephyranthes* (Amaryllidaceae). *Darwiniana*. Buenos Aires, v.29, p.169-186.
- [6] GUERRA, M. 2000. Chromosome number variation and evolution in monocots. In: WILSON, K.L. & MORRISON, D.A. (Eds.). *Monocots: Systematics and Evolution*. Collingwood, Sydney: CSIRO Publishing, p.1 27-136.
- [7] STEBBINS, G.L. 1971. *Chromosomal evolution in higher plants*. California: Addison-Wesley Publishing Company, 216 p.
- [8] TSUJIMOTO, H. & NIWA, K. 1992. DNA structure of the B chromosome of rye revealed by in situ hybridization using repetitive sequences. *Japan Journal Genetic*, 67: 233-241.

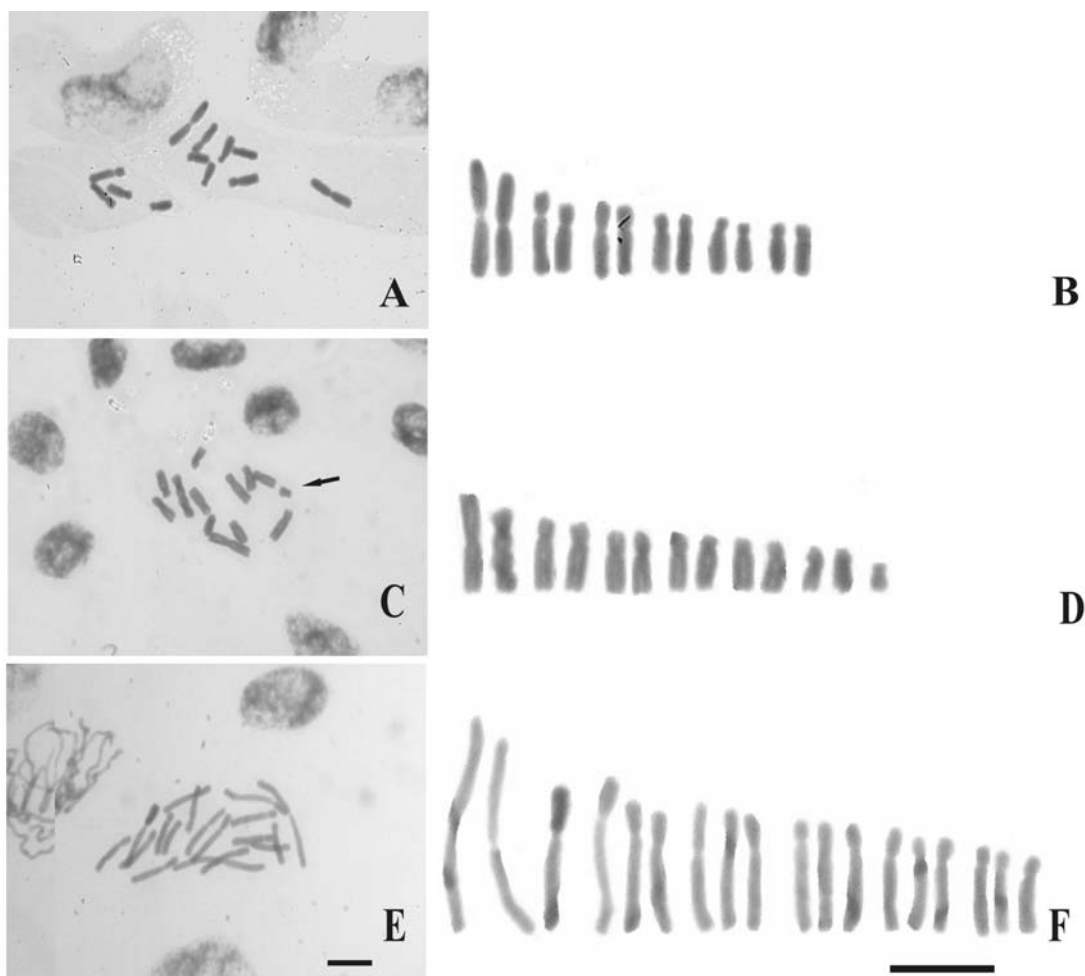


Figura 1. Metáfase mitótica e cariótipo de *Zephyranthes sylvatica*. Metáfase mitótica com $2n=12$ (A), $2n=12+1B$ (C), $2n=18$ (E) e respectivos cariótipos (B, D, F). Observe em B e C, heteromorfismos nos pares 1 e 2; B-cromossomo em C (setas) e D mesmo heteromorfismo nas trincas 1 e 2 do citotipo triplóide (f). Barras representam $10\ \mu\text{m}$.