

# MITOSE DE CÉLULAS HAPLÓIDES EM "BABOSA"

(Aloe vera L.)

Chotaro Shimoya

Sílvia Maria Santos Croope \*\*

## 1. INTRODUÇÃO

Aloe vera L. foi escolhida não só por motivo de sua ampla distribuição e ocorrência (6), como também, e principalmente, por constituir ótimo material para o estudo da Citologia e particularmente dos cromossomos, que se apresentam em número reduzido, heterogêneos e bem caracterizados (3, 4), desta forma facilitando sua melhor observação.

Apresenta-se neste trabalho o comportamento dos cromossomos durante a mitose de células haplóides em antera de A. vera, baseando-se no trabalho de MENDES (5) sobre mitose somático em Aloe sp.

### 1.1. Descrição da planta

Planta quase sem caule ou acaulescente em roseta; folha: longa, numerosa, carnosa e dotada de espinhos na margem. Flor actinomorfa, hermafrodita, de cor amarela-es-

---

Recebido para publicação em 11/8/67.

\*\* Respectivamente Prof. de Botânica da Escola de Pós-Graduação e aluna do Curso Pós-Graduação de Biologia (bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas).

verdeada. Perigônio tubuloso, com seis tépalas e androceu com seis estames de igual ou ligeiramente maior comprimento que as tépalas, anteras oblongas; giniceu tricarpelar, gamocarpelar de ovário súpero trígono trilocular com os lóculos pluriovalados, estiletes filiformes, inflorescência em rácimo (6).

É uma monocotiledônea, pertencente à ordem Liliiflorae, da família - Liliaceae, gênero - Aloe, e espécie A. vera L., com 14 cromossomas com n.º diplóide (2).

Sin.: A. vera L. (A. barbadensis Mill Aloe vulgaris Lam).

### 1. 2. Características

Planta muito difundida por seu aspecto ornamental, fazendo parte dos jardins domésticos e públicos. Com folhas carnosas, cheias de substâncias mucilaginosas, conhecida como babosa, é integrante da lista de plantas medicinais, usada no meio rural dessa região (1).

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A planta em estudo é encontrada nos terrenos da Universidade (UREMG), em Viçosa.

O estudo da mitose foi feito em anteras colhidas às 17h, da porção mediana e terminal da inflorescência, e submetidas aos processos de: esmigalhamento pelo carmim acético e corte em parafina pelo método usual, coradas segundo método de hematoxilina de Heidenhain. O fixador que deu melhor resultado foi Navaschim, podendo-se obter boas figuras também com Carnoy (7).

## 3. OBSERVAÇÕES

Quando o núcleo se prepara para entrar em mitose, ele aumenta consideravelmente de volume (FIG. 1). Há inicialmente a caracterização de uma prófase bem atrasada, na qual o filamento cromático acha-se enovelado, tendendo gradualmente a separar-se em seus cromonemas. Na prófase atrasada (FIG. 2), os cromonemas com aspecto duplo tornam-se bem delineados e bem grossos. A seguir (FIG. 3) os procro-

mossomos apresentam-se compostos por dois nítidos cromonemas. À proporção que a prófase chega ao seu final, cada cromossomo tende a assumir a sua forma definida, bem individualizado, separando-se cada vez mais, e acercando-se da membrana nuclear que desaparece, bem como a cariolinfa. Aparecem, nesta altura do fenómeno, os filamentos que se estendem de um polo a outro da célula, dando início à pró-metáfase (FIG. 4). Em seguida, dirigem-se para o plano equatorial da célula, onde se apresentam bem definidos: sendo 4 longos, aproximadamente do mesmo tamanho e 3 pequenos (FIG. 5)\*\*, com uma morfologia e disposição bem característica, ocupando toda a superfície do plano equatorial. As cromátides que se achavam unidas até esse momento, separam-se simultaneamente e começam sua migração para os polos (FIG. 6); processo este que caracteriza o início da anáfase. Logo que chegam aos polos (telófase), cada grupo de cromossomos organiza-se em núcleo metabólico, envolvendo transformações inversas, em parte, às que houve na prófase (FIG. 7); os cromossomos perdem o seu estado de condensação, as espirais desenvolvem-se, e a membrana nuclear se reconstitui formando núcleos-filhos. Observa-se também a separação dos núcleos vegetativos e reprodutivos bem diferenciados (FIG. 8), sendo o vegetativo bem maior que o reprodutivo, que por sua vez é muito mais facilmente corável.

#### 4. CONCLUSÕES

As células sofrem uma mitose, cuja prófase se caracteriza por um enovelamento intenso da cromatina.

A placa equatorial mostra com nitidez os sete cromossomos haplóides, sendo quatro longos e três curtos.

Na anáfase os cromossomos separam-se ou dividem-se longitudinalmente, dando duas cromátides, que se afastam para os polos - telófase, formando posteriormente os núcleos reprodutivos e vegetativos.

O núcleo reprodutivo é pequeno, colore-se intensamente, e tem a forma alongada.

O núcleo vegetativo é bem maior do que o reprodutivo

---

\*\* Fase na qual foi realizada a contagem do número haplóide de cromossomos da espécie.



e se colore muito mal, dificultando sua observação.

Todos os cromossomos observados são do tipo assimétrico, sendo que os quatro cromossomos longos diferem-se pouco no comprimento total, podendo ser distinguidos pela localização da constrição primária.

O número haplóide de espécie é sete, sendo quatro cromossomos longos e três curtos.

## 5. RESUMO

Um estudo da mitose em células haplóides de Aloe vera L. foi feito. Os cromossomos, além de serem reduzidos em número, são bem distintos; podendo-se ver nitidamente todas as fases mitóticas e mais a diferenciação entre os dois núcleos: vegetativo e reprodutivo.

Os cromossomos são do tipo assimétrico e em número haplóide de sete, sendo quatro longos e três curtos.

## 6. SUMMARY

A study of mitosis in haploid cells of Aloe vera L. anthers showed that the chromosomes, besides being few in number, were very distinct. All of the phases of the mitotic could be clearly seen besides the difference between the two vegetative and reproductive nuclei.

The chromosomes are of an asymmetrical type with a haploid number of seven, i. e., four long and three short.

## 7. LITERATURA CITADA

1. BRAGA, R. Plantas do Nordeste, Especialmente do Ceará. 2.<sup>a</sup> edição. Fortaleza, Imprensa Oficial, 1960. 540 p.
2. DARLINGTON, C. D. & WYLEE, A. P. Chromosome Atlas of Flowering Plants. London, George Allen & Unwin. 1945. 519 p.
3. DE ROBERTIS, E. D. P., NOWINSKI, W. W., SAEZ, F. A. Citologia General. Buenos Aires, El Ateneo. 1946. 330 p.

4. GAUTHERET, R. J. La célula. Paris, Editions Albin Michel. 1949. 404 p.
5. MENDES, C.H. T. Observações Citológicas em Aloe sp. Campinas, Bragantia 10:37-48. 1950.
6. PARODI, L. R. Enciclopédia Argentina de Agricultura y Jardineria. Buenos Aires, ACME, 1959. p. 931.
7. SHIMOYA, C. Citologia. Viçosa, Universidade Rural do Estado de Minas Gerais, 1960.
8. \_\_\_\_\_. Noções de Técnica Citológica, Viçosa, Universidade Rural do Estado de Minas Gerais. 1966. p. 67.

#### 8. LEGENDA DAS FIGURAS

- FIG. 1 - Célula do grão de pólen com núcleo em estado metabólico.
- FIG. 2 - Idem, com núcleo em meados de prófase.
- FIG. 3 - Idem, com núcleo em prófase bem adiantada, mostrando dois cromonemas com cromômeros.
- FIG. 4 - Idem, fim da prófase (pro-metáfase)
- FIG. 5 - Metáfase, tendo bem nítido sete cromossomos: quatro longos e três curtos.
- FIG. 6 - Idem. A seta indica o início da anáfase; à direita núcleo em início de prófase.
- FIG. 7 - Idem, telófase é indicada pela seta.
- FIG. 8 - Idem com o núcleo vegetativo, e reprodutivo de forma alongada.

