Zeitschrift: Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany

Herausgeber: Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève

Band: 26 (1971)

Heft: 1

Artikel: Sur de nouveaux nombres chromosomiques dans le genre Kalanchoë (Crassulacées) à Madagascar

Autor: Friedmann, F.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-880300

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 07.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Candollea 26/1: 103-107. 1971.

Sur de nouveaux nombres chromosomiques dans le genre Kalanchoë (Crassulacées) à Madagascar

F. FRIEDMANN

RÉSUMÉ

L'auteur a examiné, du point de vue caryologique, 23 espèces malgaches du genre *Kalanchoë* s. 1. Il relève notamment deux cas possibles d'aneuploïdie et quatre cas de polyploïdie, mais dans l'ensemble, ses observations concordent parfaitement avec les résultats obtenus antérieurement (nombres de base: $x = 17$ et $x = 18$).

SUMMARY

The author made chromosome counts in 23 species of *Kalanchoë* from Madagascar. He found two possible cases of aneuploidy, and four of polyploidy. Generally, his observations are in perfect agreement with former results in this group (haploid chromosome numbers: $x = 17$ and $x = 18$).

ZUSAMMENFASSUNG

Verfasser hat die Chromosomenzahlen von 23 *Kalanchoë*-Arten aus Madagaskar untersucht. Er fand zwei Fälle möglicher Aneuploidie und vier Fälle von Polyploidie. Im allgemeinen stimmen seine Ergebnisse bestens mit den Resultaten früherer Zählungen überein (Chromosomengrundzahlen: $x = 17$ und $x = 18$).

Dans le cadre d'une étude des Crassulacées malgaches dont le genre *Kalanchoë* sensu lato constitue l'essentiel, nous avons commencé les comptages chromosomiques des espèces non encore connues. Quelques espèces ont été comptées antérieurement par Baldwin, Skovsted, Soeda, Sugiura et Uhl (voir Darlington & Wylie 1961).

Les comptages sont faits sur la deuxième mitose pollinique après germination du pollen sur lames gélosées. Les plantes étudiées sont conservées dans la collection de plantes vivantes du Laboratoire de botanique du Centre ORSTOM de Tananarive. Il s'agit toujours de variétés typiques des différentes espèces.

Tableau 1. — Conspectus des nombres chromosomiques des espèces malgaches de *Kalanchoë* s. l.[1]

	Aire[2]	Nombres chromosomiques		
		nouveaux (2*n*)	antérieurs[3] (2*n*)	de base (*x*)
Sect. **Kitchingia**				
§ *Sylvaticae*				
K. gracilipes Baillon	C	34		17
(*K. peltata* Baillon)	C		34	17
§ *Campanulatae*				
(*K. ambolensis* Humbert)	C			
K. campanulata Baillon	C	68		17
Sect. **Bryophyllum**				
§ *Centrales*				
(*K. pseudo-campanulata* Mannoni & Boiteau)	C			
K. rolandii-bonapartei Hamet & Perrier	C	34		17
K. pubescens Baker	C	34	34	17
K. miniata Hilsenb. & Bojer	C	34	34-70	17
K. manginii Hamet & Perrier	C	34		17
(*K. jongmansii* Hamet & Perrier)	C			
(*K. bergeri* Hamet & Perrier)	C			
§ *Epidendrae*				
(*K. porphyrocalyx* (Baker) Baillon)	C			
(*K. uniflora* (Stapf) Hamet)	C		40	20
§ *Scandentes*				
K. schizophylla (Baker) Baillon	C	34	34	17
K. beauverdii Hamet	S	34		17
§ *Bulbilliferae*				
K. tubiflora (Harvey) Hamet	S	68	68	17
(*K. daigremontiana* Hamet & Perrier)	SW			
§ *Suffrutescentes*				
(*K. rosei* Hamet & Perrier)	SW			
K. marnierana Jacobsen	SW	68		17
(*K. fedtschenkoi* Hamet & Perrier)	C		34	17
(*K. serrata* Mannoni & Boiteau)	C			
(*K. waldheimii* Hamet & Perrier)	C			
K. laxiflora Baker	C	34	34	17
§ *Streptanthae*				
K. streptantha Baker	C	34		17

[1] Les espèces non comptées par nous ou à nombre chromosomique déjà connu sont placées entre parenthèses.

[2] C = Centre; S = Sud; SW = Sud-Ouest; W = Ouest; E = Est.

[3] Selon divers auteurs, cités dans Darlington & Wylie (1961).

Tableau 1. — Conspectus des nombres chromosomiques des espèces malgaches de *Kalanchoë* s. l. (suite)

	Aire	Nombres chromosomiques		
		nouveaux (2*n*)	antérieurs (2*n*)	de base (*x*)
§ *Proliferae*				
K. gastonis-bonnieri Hamet & Perrier	W	34	34+0–4B	17
(*K. poincarei* Hamet & Perrier)	W			
(*K. macrochlamys* Perrier)	W			
(*K. prolifera* Hamet)	C		34	17
K. pinnata (Lam.) Pers.	C, E	36	40	18
(*K. calcicola* Mannoni & Boiteau)	W			
(*K. brevicalyx* Mannoni & Boiteau)	C			
(*K. rubella* Hamet)	W			
Sect. **Kalanchoë**				
§ *Lanigerae*				
(*K. orgyalis* Baker)	S		c. 72	18
(*K. bracteata* S. Elliot)	S		36	18
(*K. hildebrandtii* Baillon)	S		36	18
K. linearifolia Drake	S	72		18
K. grandidieri Baillon	S	c. 140		
(*K. arborescens* Humbert)	S			
K. beharensis Drake	SW	36	36	18
K. millotii Hamet & Perrier	S	38?		
(*K. mandrarensis* Humbert)	S			
K. viguieri Hamet & Perrier	S	36		18
(*K. tomentosa* Baker)	C			
K. eriophylla Hilsenb. & Bojer	C	36		18
(*K. rhombopilosa* Mannoni & Boiteau)	S			
§ *Alpestres*				
K. pumila Baker	C	36		18
(*K. tuberosa* Perrier)	C			
§ *Tetraphyllae*				
(*K. tetraphylla* Perrier	C			
(*K. synsepala* Baker)	C		72	18
§ *Integrifoliae*				
K. integrifolia Baker	C	36		18
§ *Globuliferae*				
(*K. bouvetii* Hamet & Perrier)	W			
(*K. chapototii* Hamet & Perrier)	W			
(*K. boisii* Hamet & Perrier)	W			
(*K. globulifera* Perrier)	C		34	17
§ *Occidentales*				
(*K. blossfeldiana* Poellnitz)	C		34	17
K. aromatica Perrier	W	34	34	17
(*K. briquetii* Hamet)	W			
(*K. lanceolata* (Vahl) Pers.	W			

Nous adopterons au départ la classification de Hamet (1907), reprise par Boiteau & Mannoni (1947-1949). Le genre *Kalanchoë* regroupe donc les *Bryophyllum* Salisb., *Kitchingia* Baker, et *Kalanchoë* Adanson, au sens strict, dont Boiteau & Mannoni font des sections.

Tous les nombres que nous avons obtenus sont en accord avec ceux connus antérieurement sauf pour le *K. pinnata* où nous trouvons $2n = 36$ alors que Uhl obtenait $2n = 40$ ce qui correspond à une aneuploïdie à 4 chromosomes supplémentaires. Le *K. millotii* serait aussi un aneuploïde si le nombre $2n = 38$ devait se confirmer.

On constate que les *Kalanchoë* des sections *Kitchingia* et *Bryophyllum* de Boiteau & Mannoni ont comme nombre de base $x = 17$ chromosomes (à l'exception de *K. pinnata:* $2n = 36$ et $2n = 40$, soit $x = 18$ et 20). Les espèces de la section *Kalanchoë,* par contre, ont $x = 18$, sauf pour les 2 derniers groupes où les 3 espèces connues (sur 8) ont $x = 17$.

La plupart des espèces sont diploïdes ($2n = 34$ ou 36) ou tétraploïdes ($2n = 68$ ou 72). Le *K. grandidieri* avec environ 140 chromosomes est octoploïde, quel que soit le nombre de base. En dehors de Madagascar, en Afrique, Baldwin signale un hexaploïde *(K. crenata)* et Uhl un décaploïde *(K. faustii).* De même, le nombre de base trouvé dans les espèces non malgaches est égal à 17 ou 18. Baldwin a compté deux espèces malgaches, malheureusement indéterminées, avec env. 170 et env. 500 chromosomes donc à $10\,x$ et $28\text{-}30\,x$. Il serait intéressant de savoir si toutes ces espèces à "ploïdie" élevée ont, comme le *K. grandidieri,* une aire géographique restreinte, des potentialités écologiques limitées, et semblent être en voie de disparition.

On pourrait donc concevoir dans les représentants du genre *Kalanchoë* sensu lato à Madacascar deux groupes d'espèces: un groupe réunissant les *Kitchingia* et les *Bryophyllum,* que rien ne permet de séparer, tant sur le plan morphologique (Boiteau & Mannoni 1947) que caryologique; un deuxième groupe avec les *Kalanchoë* s. str. que Berger (1930) considère comme un bon genre *(Kalanchoë),* ceci sur des bases purement morphologiques.

L'introduction d'une donnée caryologique, qui établit une différence entre les *Kalanchoë* sensu stricto et les *Kitchingia-Bryophyllum,* vient donc appuyer la classification de Berger sur ce point. Par contre, elle donne un argument de plus pour réunir les *Kitchingia* et les *Bryophyllum* que celui-ci sépare.

Des données biogéographiques étayent aussi cette hypothèse. Les *Kalanchoë* s. str. ont une aire de répartition nettement différente de celle de l'ensemble des *Kitchingia* et *Bryophyllum.* En effet les espèces qui ont $x = 18$ chromosomes, essentiellement les *Lanigerae,* sont pour la plupart localisées dans le domaine du sud de Madagascar. Parmi les *Bryophyllum,* 2 espèces seulement ont réussi à pénétrer dans ce domaine: *K. tubiflora* et *K. beauverdii.* Les espèces de la section *Kalanchoë* ont donc évolué à l'écart des *Bryophyllum* et en sont phylogénétiquement séparés depuis très longtemps. Cette séparation dans l'espace est un argument de plus pour justifier une distinction générique.

Si les comptages encore manquants venaient confirmer cette hypothèse, il faudrait réhabiliter le genre *Bryophyllum* en y incluant les *Kitchingia,* et laisser dans le genre *Kalanchoë* toutes les autres espèces.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Berger, A. (1930) Crassulaceae. In A. Engler & K. Prantl, *Die Natürlichen Pflanzanfamilien* ed. 2, 18a: 352-483. Leipzig.

Boiteau, P. & O. Mannoni (1947-1949) Les plantes grasses de Madagascar. Les Kalanchoë. *Cactus* 12: 6-10; 13: 7-10; 14: 23-28; 15-16: 37-42; 17-18: 57-58; 19: 9-14; 20: 43-46; 21: 69-76; 22: 113-114.

Darlington, C. D. & A. P. Wylie (1961) *Chromosome atlas of flowerings plants.* London.

Hamet, R. (1907-1908) Monographie du genre Kalanchoë. *Bull. Herb. Boissier* ser. 2, 7: 869-900; 8: 17-48.

Adresse de l'auteur: Centre ORSTOM, Tananarive, Madagascar.