Zeitschrift: Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse

Herausgeber: Schweizerische Botanische Gesellschaft

Band: 67 (1957)

Artikel: Première contribution à la cytologie des Ouratea d'Afrique occidentale française (note préliminaire)

Autor: Farron, Claude

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-47090

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: 02.10.2025

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

Première contribution à la cytologie des Ouratea d'Afrique occidentale française

(Note préliminaire)

Par *Claude Farron*

Institut de Botanique, Neuchâtel

Manuscrit reçu le 1er janvier 1957

Introduction

La présente publication rend compte des premiers résultats de recherches effectuées depuis deux ans sur du matériel d'Ochnacées de Côte-d'Ivoire. Lors de son séjour à la Station intercoloniale de recherches scientifiques d'Adiopodoumé, en 1949, M. le Professeur Favarger a fixé et emparaffiné des boutons floraux de différentes espèces d'*Ouratea,* pour des études cytologiques.

Cet intéressant matériel comprenant aussi des échantillons d'herbier, n'aurait pu être réuni sans l'aide matérielle de la Commission pour la bourse de voyage de la Société helvétique des sciences naturelles, commission dont nous remercions les membres, et sans l'accueil réservé à notre maître à la station par son directeur, M. le Professeur G. Mangenot, à qui nous exprimons notre respectueuse gratitude. Enfin, nous remercions M. le Professeur Favarger qui eut l'extrême bonté de nous confier cette étude passionnante et qui nous a encouragé par ses conseils innombrables. Nous poursuivons d'ailleurs l'étude de ce matériel au laboratoire de botanique de l'Université de Neuchâtel.

Les échantillons témoins qui accompagnaient les blocs de paraffine ont tous été contrôlés ou identifiés par nous au Muséum d'Histoire naturelle, à Paris, en septembre 1955. Ce travail nous fut grandement facilité par l'accueil aimable de MM. Léandri et Pellegrin, sous-directeurs du Muséum, qui nous ont autorisé l'accès aux Herbiers d'Afrique occidentale, et Chevalier. Que ces personnes veuillent trouver ici l'expression de notre vive gratitude.

Enfin, nous remercions M. le Professeur Gäumann, d'accepter ce travail dans son Bulletin.

Les résultats connus

Seuls, à notre connaissance, Chiarugi et Francini (1), ont entrepris l'étude cytologique des Ochnacées. Encore ce volumineux

travail sur la micro- et la macrosporogénèse et sur l'apomixie ne s'appuie-t-il que sur une seule espèce, d'Afrique du Sud, *Ochna serrulata* Walp., où ces auteurs déterminent $2n = 35$. Ils supposent l'espèce pentaploïde et le nombre de base $b = 7$.

Techniques employées

Nos boutons d'*Ouratea* avaient été fixés au moyen des liquides de Helly et de Nawaschine. Bien que les fixations aient été effectuées le plus souvent «en brousse», elles nous ont paru d'une qualité égale à celles qu'on peut obtenir en Europe. En effet, sur le matériel fixé appartenant à six espèces différentes, nous avons pu déterminer six nombres chromosomiques.

La grande majorité des coupes a été soumise à la réaction de Feulgen, avec hydrolyse à chaud de douze minutes après fixation au Nawaschine, de six après le Helly. Certaines d'entre elles ont été colorées au moyen du violet de gentiane, mais cette technique ne nous a pas donné de résultats supérieurs sur ce matériel.

Position systématique des espèces étudiées

Il nous a paru important, dans ce genre difficile, de noter les caractères qui nous ont permis, d'après les flores de Hutchinson et Dalziel (6 et 7), d'après les travaux de Gilg (4 et 5) et de Van Tieghem (9) et surtout d'après les Herbiers du Muséum, de vérifier la détermination de nos échantillons témoins.

— Feuilles embrassantes, très longues, non pétiolées.
  = Rameaux florifères aplatis, portant de longues grappes multiflores, pendantes . . . *Ouratea subcordata* (Stapf) Engl.
  = Rameaux florifères cylindriques.
    == Inflorescence courte, corymbiforme. Fleurs densément réunies . . . *Ouratea duparquetiana* (Baillon) Gilg
    == Inflorescence longuement ramifiée, à pédicelles présentant l'articulation près de la base *Ouratea schönleiniana* (Klotzsch) Gilg

— Feuilles pétiolées.
  = Nervation secondaire réticulée.
    == Inflorescence assez ramifiée, lâche. Fleurs jaune orangé. *Ouratea vogelii* (Hook. f.) Engl. ex Gilg
    == Inflorescence presque simple. Articles du pédicelle de 3—4 mm; fleurs jaune pur *Ouratea glaberrima* (P. Beauv.) Engl. ex Gilg

= Nervation secondaire parallèle, très serrée. Feuilles minces, de taille très variable, d'une largeur moyenne de 2 cm et d'une longueur de 10 cm. Pédicelles articulés près de la base . . . *Ouratea affinis* (Hook. f.) Engl.

Une espèce voisine de *Ouratea affinis, Ouratea pauciflora Gilg,* a été récoltée sans fixations de boutons dans la forêt de Taï. L'espèce est nouvelle pour la Côte-d'Ivoire.

Tableau résumé des nombres chromosomiques déterminés

Nom des espèces	Provenance	*n*	2*n*	Stades observés
Ouratea subcordata	Forêt d'Yapo	12	—	Mitose pollinique
O. duparquetiana	Sud de Taï	12	—	Métaphase II
O. schönleiniana	Forêt de Douékoué	12	—	Métaphase I
O. vogelii	Station d'Adiopodoumé	24	—	Métaphase I
	Forêt d'Abou-Abou			Mitose somatique
			—	env. 48 dans un ovule
O. glaberrima	Forêt de Biétry		—	24 Mitose somatique dans un ovule
O. affinis	Station d'Adiopodoumé	12	env. 24	Mitose pollinique
				Mitose somatique dans un ovule.

Description des résultats

Ouratea subcordata (Stapf) Engl.

Cette espèce a été récoltée dans le *Diospyro-Mapanietum* (M a n g e n o t, 1954) (8) de la forêt primaire d'Yapo. Des boutons floraux, ainsi que des étamines et des ovules, ont été fixés. Nous avons compté, sur plusieurs belles mitoses polliniques, $n = 12$ (figure 1). Les chromosomes ont des tailles légèrement dissemblables, dont les extrêmes se situent entre 1 et 2 microns de longueur. Deux chromosomes paraissent nettement plus petits.

Ouratea duparquetiana (Baillon) Gilg
= O. cameronii Hutch. et Dalz.

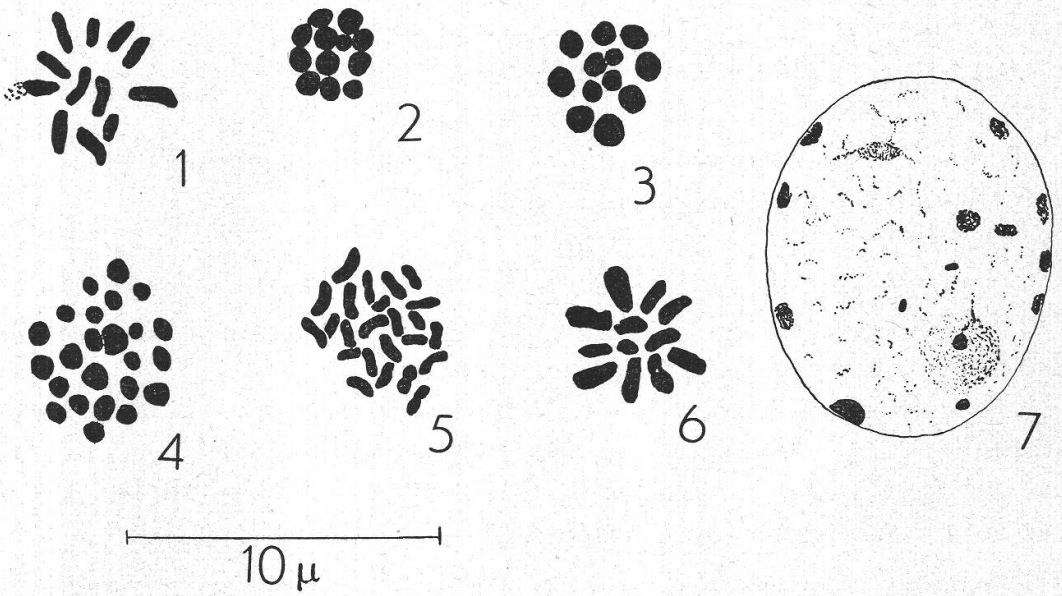
Au sud de Taï, dans une forêt comparable à celle d'Yapo, M. F a v a r g e r a récolté des boutons dont les témoins s'identifient sans peine à *O. duparquetiana* = *O. cameronii* des flores et des Herbiers. La localité est nouvelle pour la Côte-d'Ivoire.

[1] Cette synonymie est admise dans la deuxième édition de Flora of West Tropical Africa, de H u t c h i n s o n et D a l z i e l.

Ce matériel nous a livré quelques métaphases homéotypiques permettant de compter facilement $n = 12$ (figure 2), ceci parfois sur les deux divisions d'une tétraspore en formation.

Ouratea schönleiniana (Klotzsch) Gilg

La forêt hygrophile de Douékoué, localité nouvelle d'*Ouratea schönleiniana,* nous livrait cette troisième espèce à feuilles embrassantes. Sur un assez grand nombre de métaphases hétérotypiques, nous avons



Figures

1 *Ouratea subcordata.* Mitose pollinique
2 *Ouratea duparquetiana.* Métaphase homéotypique (Cellules-mères des microspores).
3 *Ouratea schönleiniana.* Métaphase hétérotypique (C. M. Micr.).
4 *Ouratea vogelii.* Métaphase hétérotypique. (C. M. Micr.)
5 *Ouratea glaberrima.* Mitose somatique.
6 *Ouratea affinis.* Mitose pollinique
7 *Ouratea affinis.* Noyau au repos.

N. B. Le grossissement de la figure 7 est 2 × celui des autres figures.

dénombré $n = 12$ (figure 3). Les gemini ont des tailles variables, les plus gros sont ordinairement situés à la périphérie.

Ouratea vogelii (Hook. f.) Engl. ex Gilg

Un arbuste situé dans la brousse secondaire de la Station d'Adiopodoumé, que nous avons longtemps considéré comme *O. flava,* s'est avéré identique aux échantillons des Herbiers du Muséum marqués *O. vogelii.*

Sur des boutons floraux, on compte sans difficulté $n = 24$ dans des métaphases hétérotypiques des cellules-mères des microspores. Les

gemini en vue polaire sont de taille assez dissemblable, sans qu'il soit possible de préciser pour l'instant le nombre d'éléments plus gros et plus petits.

Une seconde fixation d'*O. vogelii* provenant de la forêt secondaire d'Abou-Abou, bien que n'offrant pas de stades méiotiques, nous a donné confirmation de la polyploïdie de cette espèce. Nous avons compté en effet, dans la région chalazienne d'un ovule, un nombre de chromosomes compris entre 45 et 48, ce dernier nombre étant un maximum.

Les deux localités signalées sont nouvelles pour la Côte-d'Ivoire.

Ouratea glaberrima (P. Beauv.) Engl. ex Gilg

Il provient de la forêt littorale de Biétry.

Dans la région chalazienne d'un ovule, on peut dénombrer $2n = 24$ sur une plaque équatoriale somatique.

Ouratea affinis (Hook. f.) Engl.

Cet arbuste a été récolté dans la forêt de la Station d'Adiopodoumé qui est du type psammohygrophile (M a n g e n o t, 1954).

Des mitoses polliniques ont donné $n = 12$ (figure 6) des plaques somatiques $2n =$ env. 24. Ces images laissaient voir respectivement deux et deux paires de chromosomes plus petits; ces différences de taille sont visibles aussi à la diacinèse.

Le noyau au repos

Le noyau au repos a été étudié avec quelque détail dans *O. affinis,* dont nous avions du matériel fixé aux liquides de Helly et de Nawaschine.

Nous avons observé, comme M^lle^ D e l a y (2), que les fixations au Helly assuraient une meilleure visibilité du «réseau». Toutefois, la pénétration de ce fixateur n'est pas toujours assez rapide dans les tissus ovulaires, si bien que le Nawaschine donne, pour ce genre de tissu, une fixation tout aussi bonne.

Le noyau de *O. affinis* présente un certain polymorphisme à l'intérieur d'un même organe. Nous trouvons en effet, souvent côte à côte, des noyaux ayant subi une catachromase presque totale, où le réseau prend alors une importance non négligeable, et des noyaux où sont visibles une dizaine de chromocentres globuleux, les plus gros d'entre eux pouvant être considérés comme des chromocentres collectifs (figure 7). Le réseau perd de sa densité au profit des chromocentres. Ces différences se manifestent aussi bien sur du matériel fixé au Helly que sur celui traité au Nawaschine.

Ce polymorphisme des noyaux quiescents semi-réticulés à chromocentres (les noyaux d'*Ouratea* peuvent être rattachés à ce type) est conforme aux observations de M^lle^ D e l a y (2) dans les noyaux semi-réticulés des tissus méristématiques d'*Elodea* et d'autres espèces.

A la métaphase, nous n'avons jamais observé de chromosomes excédant 2 microns, ce qui cadre bien avec la théorie de M^lle^ D e l a y sur les rapports de la taille des chromosomes et de la structure du noyau au repos.

La richesse relative de ces noyaux en chromatine tient, selon nous, à une épaisseur assez grande des chromosomes. (0,5 à 0,6 micron dans les mitoses polliniques.)

La structure nucléaire des autres espèces étudiées ne diffère pas sensiblement de celle d'*O. affinis*.

Discussion des résultats

La famille tropicale des Ochnacées était jusqu'ici une des moins connues au point de vue cytologique. Nos recherches qui apportent six nombres chromosomiques nouveaux, nous ont montré que le genre *Ouratea* possédait une assez grande unité caryologique, puisque cinq espèces sur six étudiées ont $n = 12$. Il convient de souligner que les espèces en question appartiennent à au moins trois sections différentes du genre. L'uniformité englobe la taille des chromosomes et la structure du noyau au repos. Cela ne signifie pas d'ailleurs que l'étude cytologique soit impuissante à fournir des renseignements utiles sur la taxinomie et la phylogénie des *Ouratea*. En effet, l'existence d'une espèce polyploïde (à $n = 24$) dans le groupe particulièrement difficile des *O. vogelii, flava,* etc., permettra peut-être d'arriver à une meilleure compréhension des taxa qui gravitent autour de ces espèces.

C h i a r u g i et F r a n c i n i (1) admettent avec réserve pour le genre *Ochna,* un nombre de base $x = 7$, qu'ils déduisent de leurs observations sur *O. serrulata* ($2n = 35$), espèce présumée pentaploïde à méiose très irrégulière. On peut évidemment se demander si le nombre de base des *Ouratea* ne serait pas $x = 6$, d'où dériverait secondairement $x = 7$ chez les *Ochna*. Nous ne pouvons pour l'instant apporter de preuve à l'appui d'une telle hypothèse.

Ajoutons que la méiose nous a paru normale dans les cellules-mères du pollen des *Ouratea* où nous l'avons observée.

L'examen des familles voisines, Dilléniacées, Théacées, Diptérocarpacées et surtout Guttifères, d'après T i x i e r (12) et les auteurs cités par T i s c h l e r (10) montre une variation considérable des nombres chromosomiques selon les genres, et tout laisse supposer qu'il en est de même chez les Ochnacées.

Tixier (12) décrit la structure du noyau interphasique de quelques Guttiférales. A part les Théacées, dont le noyau est réticulé et «très chromatique», les autres familles ont des noyaux porteurs de chromocentres, simples et collectifs, et un réseau peu important. La structure nucléaire des *Ouratea* se rapproche donc de celle des Dilléniacées, Guttifères et Diptérocarpacées.

Résumé

1. Un certain nombre d'échantillons d'*Ouratea* récoltés en Côte-d'Ivoire ont été revus et plusieurs déterminés. Une espèce est nouvelle pour la Côte-d'Ivoire *(O. pauciflora);* plusieurs proviennent de localités nouvelles.

2. Le noyau au repos des *Ouratea* est du type semi-réticulé à chromocentres.

3. Nous avons déterminé le nombre chromosomique de six espèces d'*Ouratea.*

4. Le nombre de base provisoire de $x = 12$ peut être attribué à ce genre, dont une espèce sur les six étudiées est polyploïde.

Bibliographie

1. Chiarugi, A., et Francini, E., 1930. Nuovo Giorn. Botan. Ital. Vol **37,** 1—250.
2. Delay, C., 1946—48. Rev. de Cytol. et Biol. Vég. T. **9,** 167—245, T. **10,** 103—228.
3. Favarger, C., 1952. Bull. Soc. bot. suisse, **42,** 1—65.
4. Gilg, E., 1895. Englers Nat. Pflanzenfam., III. Teil, Abt. 6 und 6 a, 131—153.
5. — 1904. Englers Bot. Jahrb. 230—275.
6. Hutchinson, J., and Dalziel, J. M., 1927. Flora of West Trop. Africa, Part. 1, 189—195.
7. Hutchinson, J., and Dalziel, J. M., 1954. Flora of West Trop. Africa, Part. 1, 221—232.
8. Mangenot, G., 1954. Côte d'Ivoire-Guinée. Notices bot. et itinéraires commentés. (8e Congrès intern. bot.).
9. Van Tieghem, Ph., 1902. Ann. Sc. nat. 8e Série, Bot. Tome **16,** 160—416.
10. Tischler, G. 1927—1938. Tabulae biol. **4, 7, 12, 16.**
11. — 1954. Cytologia, Tokyo, vol. **19,** 1—10.
12. Tixier, P., 1953. Revue cytol. et biol. végét. Tome **14,** 1—13.