Zeitschrift: Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles

Herausgeber: Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles

Band: 100 (1977)

Artikel: Etude cytotaxonomique de quelques espèces du genre Sedum L., endémiques dans la région méditerranéenne

Autor: Hébert, Louis-Philippe

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-89109

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: 11.07.2025

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

INSTITUT DE BOTANIQUE, UNIVERSITÉ DE NEUCHATEL

LABORATOIRE DE PHANÉROGAMIE ET DE BIOSYSTÉMATIQUE

ÉTUDE CYTOTAXONOMIQUE DE QUELQUES ESPÈCES DU GENRE *SEDUM* L., ENDÉMIQUES DANS LA RÉGION MÉDITERRANÉENNE

par

LOUIS-PHILIPPE HÉBERT

AVEC 7 FIGURES ET 1 TABLEAU

Introduction

Nous avons étudié quelques espèces de *Sedum* L. du Caucase (*S. gracile* C. A. Meyer, *S. subulatum* (C. A. Meyer) Boiss.), de la péninsule Balkanique (*S. stefco* Stefanov, *S. serpentini* Janchen, *S. tuberiferum* Stoj. et Stefanov) et une espèce d'Afrique du Nord (*S. multiceps* Cosson et Durieu).

Exceptés les *S. tuberiferum* Stoj. et Stefanov et *S. multiceps* Cosson et Durieu qui appartiennent au groupe des orpins à fleur jaunes, les espèces étudiées sont de la série *albae* Berger. Toutes ces espèces présentent un caractère d'endémisme prononcé.

Les espèces reçues de jardins botaniques proviennent de récoltes de la nature. Mme A. Cauwet nous a envoyé le *S. multiceps* Cosson et Durieu d'Afrique du Nord.

Résultats

Ils sont exposés dans le tableau I.

Discussion

S. gracile C. A. Meyer

Nous trouvons $n = 6$ (fig. 1) pour cet endémique du Caucase. Par sa morphologie, cette espèce se rapproche du *S. anglicum* Huds. ibérique et atlantique. Le *S. lydium* Boiss., de l'Anatolie, s'en rapproche aussi par sa morphologie et par son nombre chromosomique, $n = 6$, cf. Uhl *in* Löve et Löve (1961) et Hébert (1976). Borisova *in* Komarov (1939) note que le *S. lenkoranicum* Grossh. qui déborde le Caucase en Iran, en Arménie et au Kurdistan turcs, est aussi très voisin.

Il y a une relation de pseudo-vicariance entre le couple d'espèces du Caucase et le *S. anglicum* Huds. Ces espèces forment un groupe homogène à l'intérieur de la série *albae* Berger.

TABLEAU I

TAXON ET N° DE CULTURE	Provenance	*n*	Figure	Stade observé
S. gracile C. A. Meyer 75-1327	Caucase, Rs ; *ex* J. B. Budapest	6	1	Mét. I
S. subulatum (C. A. Meyer) Boiss. 75-1313	Caucase, Rs ; *ex* J. B. Budapest	11 + 0-3 B	2	Mét. I
75-1333	Arménie, Rs ; *ex* J. B. Erevan, *sub nomine S. album* L.	9	3	Mét. I
S. stefco Stefanov 75-1318	Bulgarie, Bu ; *ex* J. B. Budapest	7 + 0-2 B	4	Ana. I
S. serpentini Janchen 74-791	Serbie, Yu ; *ex* J. B. Ljubljana	17	5	Mét. I
S. tuberiferum Stoj. et Stefanov 75-1323	Bulgarie, Bu ; *ex* J. B. Budapest	16 + fragments	6	Ana. I
S. multiceps Cosson et Durieu 75-1503	Cap Carbon, *vic.* Bougie, Kabylie orientale, Algérie	29	7	Ana. II

Nous connaissons une série de nombres chromosomiques basée sur $x = 6$ pour le *S. anglicum* Huds., soient un taxon annuel méridional à $4x$ et un complexe vivace plus septentrional à $8x$ et $24x$, variable par dysploïdie, cf. TURESSON (1963) et HÉBERT (1975 et 1976).

L'état actuel de nos connaissances montre l'existence d'une polarisation cytogéographique : la polyploïdie croît d'Est en Ouest, ce qui suggère une origine orientale pour le groupe du *S. anglicum* Huds. *s. lat.* Le cas du *S. lydium* Boiss. qui n'est pas primitif malgré son nombre chromosomique diploïde, montre que, dans ce groupe, un nombre chromosomique ancien peut se conserver en dépit d'une évolution morphologique et phytogéographique. Ce fait rend délicate l'interprétation des relations entre les observations cytogéographiques et la phytogéographie dynamique.

Les *S. gracile* C. A. Meyer et *S. lydium* Boiss. sont les patroendémiques du groupe du *S. anglicum* Huds. *s. lat.*

Rappelons que le *Rhododendron ponticum* L. possède aussi une distribution disjointe de type ibéro-caucasien, cf. EMBERGER *in* CHADEFAUD et EMBERGER (1960, p. 1294). En outre, FAVARGER et KÜPFER (1968) montrent la parenté du *Cerastium pyrenaicum* Gay ($2n = 38$) et de trois espèces du Caucase : *C. longifolium* Willd. ($2n = 28$), *C. multiflorum* C. A. Meyer ($2n = 38$) et *C. purpurascens* Adams ($2n = 76$).

S. subulatum (C. A. Meyer) Boiss.

Cette espèce du Caucase, de l'Anatolie orientale et de la vallée du Don inférieur, se rapproche du *S. alberti* Regel du Turkestan oriental, cf. BORISOVA *in* KOMAROV (1939). Bien que le *S. subulatum* (C. A. Meyer) Boiss. appartienne à la série *albae* Berger par ses fleurs blanches, ses anthères rouge-pourpre et ses cellules tapétales uninucléées, cette espèce a des feuilles acuminées et un habitus qui rappelle la série *rupestres* Berger.

Nous trouvons $n = 9$ (fig. 3) pour une plante de Transcaucasie et $n = 11 + 0\text{-}3$ B (fig. 2) pour une plante de provenance indéterminée dans le Caucase. On interprète difficilement cette variation du nombre chromosomique. La méiose de la plante à $n = 11 + 0\text{-}3$ B présente quelques anomalies.

Il n'y a pas de rapport cytologique entre cet endémique du Caucase et la série *rupestres* Berger, dont les nombres de base sont $x = 12$, 16 et 17, cf. T'HART (1972).

Cette analogie morphologique résulte peut-être d'un phénomène de convergence entre deux séries indépendantes, cependant la dysploïdie efface facilement des indices de parenté cytologique.

S. stefco Stefanov

Cet endémique du massif du Rodope en Bulgarie se rattache au groupe du *S. album* L. *s. lat.* de la série *albae* Berger.

On compte $n = 7 + 0\text{-}2$ B (fig. 4) pour cette plante. Les fleurs tétramères s'écartent du type floral pentamère du groupe. Il s'agit donc d'une espèce bien différente.

Ce nombre chromosomique est faible si on le compare aux nombres de base des *S. album* L. *s. str.*, $x = 16$ et 17 (plusieurs auteurs) ; *S. dasyphyllum* L., $x = 14$ (BALDWIN (1939), UHL *in* LÖVE et LÖVE (1961) et HÉBERT (1975)) et ; *S. monregalense* Balb., $x = 15$ (HÉBERT (1975). Si nous pouvons dériver $x = 14$ à partir de $x = 7$, on ne peut expliquer la série des autres nombres sans faire intervenir la dysploïdie ou l'aneuploïdie.

La présence de chromosomes accessoires chez cette espèce suggère un nombre chromosomique variable et de la dysploïdie. Ce nombre chromosomique représente peut-être un caractère primitif fixé, hérité d'un ancêtre du groupe ou un nombre réduit et transformé qui n'est pas nécessairement primitif.

1
2
3
4
5
6
7
10μ

S. serpentini Janchen

Cette espèce croît sur la serpentine. Elle se trouve dans la province d'Eubée en Grèce, au nord et à l'est de l'Albanie et en Serbie.

Le nombre chromosomique $n = 17$ (fig. 5), trouvé sur une plante de Serbie, la rapproche du *S. album* L. dont elle est très voisine morphologiquement. Le *S. serpentini* Janchen constitue probablement une race « diploïde » du *S. album* L. *s. lat.* dans la péninsule balkanique. On peut considérer la diploïdie du *S. album* L. comme un phénomène secondaire ($x = 16$ et $x = 17$ chez *Sedum album* L. sont sans doute des nombres de base secondaires).

Jusqu'à présent on ne connaît les races « diploïdes » du *S. album* L. que dans la région méditerranéenne : en Italie du Nord, cf. t'Hart (1975) et Hébert (1975), aux Alpes-Maritimes, dans l'Hérault, en Espagne, cf. Hébert (1975), et au Portugal, cf. Fernandes et Queiros (1971).

S. tuberiferum Stoj. et Stefanov

Cet endémique des montagnes de la Bulgarie occidentale appartient au groupe des orpins à fleurs jaunes, le groupe du *S. acre* L. *sensu* Webb *in* Flora Europaea (1964).

Le nombre chromosomique $n = 16 +$ fragments (fig. 6), trouvé pour cette plante, caractérise aussi une espèce voisine de la même région : le *S. flexuosum* ssp. *Kostovii* (Stef.) t'Hart, cf. t'Hart (1975). Comme le *S. flexuosum* Wettst., le *S. tuberiferum* Stoj. et Stefanov possède des papilles hyalines à l'apex foliaire.

S. multiceps Cosson et Durieu

Cosson et Durieu (1862) comparent cette plante au *S. sexangulare* L. ; Masters (1878, p. 717) la rapproche du *S. acre* L., tandis que Fröderstrom (1932, 3 : 71) suggère une parenté étroite avec le *S. tuberosum* Cosson et Letourneux d'Afrique du Nord.

Fig. 1. *Sedum gracile* C. A. Meyer, métaphase I de la microsporogenèse, $n = 6$. Les pointillés réunissent les univalents résultants de la disjonction des bivalents. 75-1327.
Fig. 2. *Sedum subulatum* (C. A. Meyer) Boiss., métaphase I de la microsporogenèse, $n = 11 + 1$ B. La flèche indique un chromosome B. 75-1313.
Fig. 3. *Sedum subulatum* (C. A. Meyer) Boiss., métaphase I de la microsporogenèse, $n = 9$. 75-1333.
Fig. 4. *Sedum stefco* Stefanov, anaphase I de la microsporogenèse, $n = 7 + 0\text{-}2$ B. La flèche indique un chromosome B. 75-1318.
Fig. 5. *Sedum serpentini* Janchen, métaphase I de la microsporogenèse, $n = 17$. 74-791.
Fig. 6. *Sedum tuberiferum* Stoj. et Stefanov, anaphase I de la microsporogenèse, $n = 16 +$ fragments. Les flèches indiquent des fragments de chromatine. 75-1323.
Fig. 7. *Sedum multiceps* Cosson et Durieu, anaphase II de la microsporogenèse, $n = 29$. 75-1503.

Nous trouvons $n = 29$ (fig. 7) pour une plante provenant du cap Carbon en Kabylie orientale. La provenance de notre plante est voisine d'une des stations originales mentionnées par Cosson et Durieu : Bougie. $N = 29$ résulte sans doute d'un autre nombre chromosomique inconnu par dysploïdie.

On ne peut pas rattacher ce nombre au nombre de base du *S. sexangulare* L. : $x = 37$, cf. t'Hart (1975) et Gadella et Kliphuis (1967), Skalinska et *al.* (1971).

La persistance des feuilles desséchées sur la tige âgée, la présence d'un pore subapical sur les feuilles, rapprochent cette plante du *S. laconicum* Boiss. Cette dernière espèce de la Méditerranée orientale, voisine du *S. flexuosum* Wettst. des Balkans, a pour nombre de base $x = 8$, cf. t'Hart (1975). L'étude plus approfondie du complexe *S. laconicum* Boiss. apportera peut-être une solution au problème des affinités du *S. multiceps* Cosson et Durieu.

Conclusion

La concentration de patroendémiques comme le *S. gracile* C. A. Meyer et le *S. lydium* Boiss., et d'endémiques à faible nombre chromosomique comme le *S. stefco* Stefanov et le *S. subulatum* (C. A. Meyer) Boiss. en Méditerranée orientale, indique que la souche de la série *albae* Berger serait orientale sinon caucasienne. Ceci semble particulièrement vraisemblable pour le groupe du *S. anglicum* Huds. *s. lat.* dont le *S. lydium* Boiss. et le *S. gracile* C. A. Meyer sont pseudovicariants.

Remerciements

Nous remercions M. le professeur C. Favarger pour les excellentes suggestions qu'il nous a faites au cours de la rédaction de cet article et pour le soin qu'il a pris à le lire et à le corriger.

Nous remercions également Mme A. Cauwet qui nous a envoyé le *S. multiceps* Cosson et Durieu d'Algérie.

Résumé

Nous étudions cinq espèces endémiques du genre *Sedum* L. en Méditerranée orientale et le *S. multiceps* Cosson et Durieu, endémique de la Kabylie orientale, Algérie. Le *S. gracile* C. A. Meyer a $n = 6$, c'est un patroendémique pseudovicariant du *S. anglicum* Huds. Nous trouvons $n = 9$ et $n = 11 + 0\text{-}3$ B pour le *S. subulatum* (C. A. Meyer) Boiss., $n = 7 + 0\text{-}2$ B pour le *S. stefco* Stefanov, $n = 17$ pour le *S. serpentini* Janchen, $n = 16 +$ fragments pour le *S. tuberiferum* Stoj. et Stefanov et $n = 29$ pour le *S. multiceps* Cosson et Durieu.

Zusammenfassung

Fünf Arten der Gattung *Sedum*, die in der östlichen Mittelmeeraegion endemisch sind und eine weitere endemische Art aus Kabylien wurden zum ersten Mal zytologisch bearbeitet. Mit $n = 6$ ist *Sedum gracile* C. A. Meyer eine patroendemische Art, die als Pseudovikarist der *S. anglicum*-Gruppe betrachtet werden kann. Die folgenden Chromosomenzahlen werden angegeben: $n = 9$ und $n = 11 + 0 - 3B$ für *S. subulatum* (C. A. Meyer) Boiss., $n = 7 + 0 - 2B$ für *S. stefco* Stefanov, $n = 17$ für *S. serpentini* Janchen, $n = 16 +$ Fragmente für *S. tuberiferum* Stoj. und Stefanov und $n = 29$ für *S. multiceps* Cosson und Durieu.

Summary

We study *S. multiceps* Cosson et Durieu from Eastern Kabyly, Algeria, and five endemic species of *Sedum* L. from Eastern Mediterranean region. *S. gracile* C. A. Meyer has $n = 6$. It is a pseudovicariant of *S. anglicum* Huds. and a patroendemic. *S. subulatum* (C. A. Meyer) Boiss. has $n = 9$ abd $n = 11$ +0-3 B, *S. stefco* Stefanov has $n = 7$ +0-2 B, *S. serpentini* Janchen has $n = 17$, *S. tuberiferum* Stoj. et Stefanov has $n = 16 +$ fragments and *S. multiceps* Cosson & Durieu has $n = 29$.

BIBLIOGRAPHIE

BALDWIN, J. T. — (1939). Certain cytophyletic relations of *Crassulaceae*. *Chron. Bot.* 5 : 415-417.

BORISOVA, A. G. — (1939). *Crassulaceae* DC *in* Flora SSSR 9 : 8-134, *Moscou* et *Leningrad*. Komarov, V. L. et *al.* éds). (Traduction anglaise : 1971, 9 : 8-105), *Jérusalem*.

COSSON, E. S. C. et DURIEU DE MAISONNEUVE, M. C. — (1862). *Sedum multiceps* Coss. et DR. *apud* Kralik *Pl. Alger. select. exsicc. n. 116 in :* COSSON, E. S. C. Notes sur quelques plantes nouvelles d'Algérie. *Bull. Soc. Bot. Fr.* 9 : 171-172.

EMBERGER, L. — (1960). Les végétaux vasculaires. *In* CHADEFAUD, M. et EMBERGER, L. : Traité de botanique, t. 2, VII + 1-1539 pp. (Masson).

FAVARGER, C. et KÜPFER, P. — (1968). Contribution à la cytotaxinomie de la flore alpine des Pyrénées. *Collect. Bot.* 7 : 325-357, *Barcelone*.

FERNANDES, A. et QUEIROS, M. — (1971). Sur la caryologie de quelques plantes récoltées pendant la IIIe réunion de botanique péninsulaire. *Mém. Soc. Bot.* 21 : 343-385.

FRÖDERSTROM, H. — (1930, 1931, 1932, 1936). The genus *Sedum*. *Acta Horti Gothob.* 5. App. : 7-75 ; 6. App. : 5-111 ; 7. App. : 3-126 ; 10. App. : 5-262.

GADELLA, T. W. et KLIPHUIS, E. — (1967). Chromosome numbers of flowering plants in the Netherlands. III. *Proc. Roy. Neth. Acad. Sci. Sér. C.* 70 : 7-20.

HART, H. t' — (1972). Chromosome numbers in the series *Rupestria* Berger of the genus *Sedum* L. *Acta Bot. Neerl.* 21 (4) : 428-435.

— (1975). The taxonomy and cytology of the *Sedum laconicum* aggregate in South-Eastern Europe. *Proc. Roy. Neth. Acad. Sci. Sér. C.* 78 : 435-448.

— (1975). Einige Bemerkungen über die Zytologie und die Taxonomie der Illirischen *Sedum*-Arten (communication personnelle).

HÉBERT, L. P. — (1975). Contribution à la cytotaxonomie du genre *Sedum* L. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 98 : 59-70.

— (1976). Nouvelle contribution à la cytotaxonomie du genre *Sedum* L. *Ibid.* 99 : 97-107.

LÖVE, A. et LÖVE, D. — (1961). Chromosome numbers of Central and Northwest European Plant species. *Opera Bot.* 5 : 1-581.

MASTERS, M. T. — (1878). Hardy Stonecrops : Sedums. *Gard. Chron.* 2 : 717.

SKALINSKA, M. A., JANKUN, A., WCISLO, H. et *al.* — (1971). Studies in chromosome numbers of Polish Angiosperms. Eight contribution. *Acta Biol. Cracov. Sér. Bot.* 14 : 55-102.

TURESSON, G. — (1963). *Sedum anglicum* Huds. funnen pa Christiansö. *Bot. Not.* 116 : 105-106.

WEBB, D. A. — (1964). *Sedum* L. *in* Flora Europaea 1 : 356-363, *Cambridge* (Tutin, T. G. et *al.*, éds.).