

Zeitschrift: Saussurea : journal de la Société botanique de Genève
Herausgeber: Société botanique de Genève
Band: 3 (1972)

Artikel: Contribution à l'étude cytotaxonomique de la flore des Apennins : le groupe du Cerastium tomentosum L. II.
Autor: Favarger, C.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1099326>

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: 17.04.2026

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

Contribution à l'étude cytotaxonomique de la flore des Apennins. II. Le groupe du *Cerastium tomentosum* L.

C. FAVARGER

RÉSUMÉ

Sur la base de comptages chromosomiques portant sur des populations spontanées d'Italie centrale et de Sicile, l'auteur montre que le *C. tomentosum* offre trois nombres chromosomiques en Méditerranée centrale: $2n = 36$, $2n = 72$ et $2n = 108$. L'origine des plantes cultivées dans les jardins d'Europe et qui semblent toujours polyploïdes doit être recherchée dans l'Apennin central où des populations diploïdes vivent à l'étage altimontain. Des individus à morphologie intermédiaire entre *C. Thomasii* et *C. tomentosum* ont été observés dans les Abruzzes. Il n'est pas exclu qu'ils soient hybridogènes.

SUMMARY

Basing himself on the chromosome counts made on spontaneous populations in central Italy and Sicily, the author shows that *C. tomentosum* in the central mediterranean has $2n = 36$, $2n = 72$ and $2n = 108$. Those plants cultivated in european gardens, which all seem to be polyploids must originate in the central Apennines where diploids have been found at the altimontane level. Individuals, morphologically intermediate between *C. Thomasii* and *C. tomentosum* have been seen in the Abruzzes. They may well be hybrides.

ZUSAMMENFASSUNG

Auf der Grundlage von Chromosomenzählungen einiger spontan auftretender *Cerastium*-Populationen aus Zentral-Italien und Sizilien zeigt der Verfasser, dass *C. tomentosum* 3 verschiedene Chromosomenzahlen aufweisen kann, nämlich: $2n = 36$, $2n = 72$ und $2n = 108$. Der Ursprung der kultivierten Pflanzen europäischer Gärten, die immer polyploid zu sein scheinen, sollte in den Zentral-Apenninen zu suchen sein, wo diploide Populationen in der altimontanen Stufe vorkommen. Einige morphologisch intermediäre Exemplare zwischen *C. Thomasii* und *C. tomentosum* sind in den Abruzzes beobachtet worden. Es ist nicht ausgeschlossen, dass sie hybridogen sind.

Introduction

Dans un travail précédent (Favarger 1972), nous avons étudié au point de vue cytologique quatre espèces collectives représentées à la fois dans les Alpes et l'Apennin central, afin de mieux comprendre leur histoire et d'apporter une contribution au problème des rapports entre la flore orophile de ces deux chaînes de montagne. Nous nous proposons de présenter ici quelques résultats relatifs au groupe du *Cerastium tomentosum* L., espèce endémique italienne dont les formes cultivées sont très répandues dans les jardins d'Europe centrale.

Nous sommes particulièrement heureux de pouvoir dédier ces pages à notre éminent collègue et ami, le Professeur Fernand Chodat, un des rares botanistes contemporains à posséder une très vaste culture, une polyvalence exceptionnelle et un esprit ouvert à tous les grands problèmes de la biologie. Si ses travaux ont porté principalement sur la microbiologie et la physiologie végétale, M. Chodat s'est intéressé aussi de façon très active à la génétique des plantes supérieures et à la phytogéographie. Collègue charmant et spirituel, homme de cœur, il nous a donné maintes preuves de sa générosité, alliée chez lui à une grande modestie, et jamais nous n'oublierons les encouragements qu'il nous a prodigués au début de notre carrière, lorsqu'il nous recevait à la Linnaea. Qu'il veuille bien accepter ce modeste travail en hommage de gratitude et d'admiration.

Cytologie du Cerastium tomentosum L.: résultats antérieurs

Malgré un certain nombre de comptages chromosomiques portant sur cette espèce, force est de constater que presque toutes les observations ont été effectuées jusqu'ici sur du matériel cultivé. Au point de vue cytotaxonomique et cytogéographique, leur portée est donc assez réduite. Nous avons montré en effet (Favarger 1971) que les Céraistes vivaces du groupe *tomentosum* (au sens de Buschmann 1938) s'hybridaient facilement dans les jardins botaniques, de sorte qu'on n'est même pas assuré que les nombres publiés par les auteurs qui nous ont précédé se rapportaient tous au *C. tomentosum* L. Rohweder (1939), le premier, étudie cette espèce sur du matériel cultivé au Jardin botanique de Kiel et compte $n = 19$. Brett (1951) détermine $2n = 72$ sur une plante cultivée, d'origine inconnue, et admet en 1952 que l'espèce possède les deux nombres de base $x = 19$ et $x = 9$. Le même auteur (1955) publie à nouveau $2n = 72$ et $n = 36$ pour des plantes cultivées en Angleterre (comté d'Essex) ou échappées de culture (Hertfordshire). Söllner (1954) détermine $2n = 36$ sur une plante en culture à Neuchâtel et venant du Jardin botanique de Lausanne (origine inconnue) et $n = \text{ca. } 54$ sur une plante spontanée, provenant du Mte Alburno en Campanie, reçue du Professeur R. Picchi-Sermolli. Söllner (op. cit.) fait observer qu'"une étude cytologique et cytogéographique précise du *C. tomentosum* s'impose", puisque cette espèce semble posséder des "races chromosomiques". Kaleva (1966) compare le *C. Biebersteinii* à deux cultivars de *C. tomentosum*. Dans ces derniers, il compte $2n = 72$. Nous-même (Favarger 1969a) avons déterminé $2n = 72$ sur des plantes récoltées par E. Senaud sur les flancs de l'Etna et que

nous avons rapportées au var. *aetnaeum* Janka. Tout récemment enfin, Larsen & Laegaard (1971), auxquels notre étude de 1969 semble avoir échappé, comptent $2n = 72$ sur une plante de Céraiste récoltée sur un ancien cratère du Mt Vetore (Sicile) qu'ils considèrent comme intermédiaire entre *C. tomentosum* et *C. arvense*. Les auteurs danois pensent que la plante de l'Etna est un taxon endémique.

Observations personnelles (résumées dans le tableau 1)

Les populations de *C. tomentosum* croissant à l'état spontané en Italie et en Sicile, se répartissent entre trois cytotypes: diploïde ($2n = 36$), tétraploïde ($2n = 72$) et hexaploïde ($2n = 108$), qui ont peut-être la valeur de races chromosomiques. Nous faisons abstraction pour l'instant de la plante de Pescina (n° 10, tableau 1) qui paraît avoir $2n = 90$ et qui pourrait être hybridogène (voir ci-dessous).

Les populations diploïdes sont toutes orophiles, vivant au-dessus de 1700 m (à l'exception de celle des rochers entre Visso et Castel Sant'Angelo, où la plante paraît être "descendue" de l'arête voisine du Mte Porche); elles croissent volontiers en chasmophytes, ou dans les éboulis, c'est-à-dire dans des stations relativement peu influencées par l'homme. Au point de vue géographique, l'aire du diploïde paraît pour le moment limitée aux Abruzzes et aux Mti Sibillini qui en sont proches. Un des résultats de Söllner (1954) sur un individu en culture au Jardin botanique de Lausanne et étiqueté *Columnae* Tenore laissait présumer l'existence de plantes diploïdes en Italie, mais c'est la première fois, à notre connaissance, qu'une race diploïde a été mise en évidence, dans cette espèce, sur du matériel spontané. Nos comptages confirment d'autre part l'existence de populations tétraploïdes dans la région de l'Etna; en outre, ils montrent que des plantes possédant $2n = 72$ existent aussi en Italie centrale (n° 7).

Quant à la "race" hexaploïde, déjà décelée par Söllner au Mte Alburno (Campanie), elle se rencontre à des altitudes moyennes aux Abruzzes (n°s 8 et 9) ainsi qu'en Sicile, aux Mts Madonie (n° 13).

Au point de vue morphologique, les populations diploïdes sont toujours blanches-tomenteuses, dépourvues de glandes, à feuilles en général oblongues-lancéolées ou parfois lancéolées-linéaires. D'après Fiori (1923-25), ce phénotype correspond au var. *album* Presl ou (plus rarement) au var. *Columnae* Ten.¹

Les plantes tétraploïdes de l'Etna sont remarquablement vertes et peu tomenteuses et donnent, à première vue, l'impression d'un phénotype intermédiaire entre celui du *C. arvense* et celui du *C. tomentosum*, ainsi que l'ont remarqué Larsen et Laegaard (op. cit.). Cependant, la pubescence est typiquement celle d'un *C. tomentosum* (poils crépus, très longs et fortement contournés sur eux-mêmes). Elles appartiennent au var. *aetnaeum* Janka qui, selon Poli (1965) est très fréquent à l'étage altimontain de l'Etna, surtout parmi les xérophytes épineux (*Astragalus siculus*). La plante tétraploïde du pied du Mte Morrone (n° 7) tend vers le var. *elatum* Ten. dont la pubescence est peu dense, ce qui confère au

¹ A ce propos, nous ferons observer que la plante étudiée par Söllner (1954) et trouvée diploïde par cet auteur, appartient au var. *album* et non au var. *Columnae*.

<i>Localité</i>	<i>Station</i>	<i>Altitude</i>	<i>N° de culture</i>	<i>n</i>	<i>2n</i>
1) Mte Porche (Mti Sibillini)	Rocailles, au bord de la route	1750 m		18	
2) Mte Porche (Mti Sibillini)	Rocailles, au bord de la route	1780 m	71/1552	—	36
3) Entre Visso et Castel Sant'Angelo	Rochers calcaires	ca. 900 m	71/1555	—	ca. 36
4) Campo Imperatore (Gran Sasso)	Eboulis, rocailles, en-dessus de l'hôtel	2150 m		18	—
5) Région du Gran Sasso	Eboulis, rocailles	2100-2300 m	70/650	—	36
6) Mte Morrone	Arête culminale	2050 m	70/647	—	36
7) Mte Morrone	Rocailles calcaires, près de la maison forestière	1150 m	71/1605	—	72±1
8) Entre Ovindoli et Celano	Rocailles, au bord de la route	1220 m	71/1628	ca. 54	ca. 108
9) Entre Pescara et Coccubo	Rochers calcaires	1000 m	71/1513	—	ca. 108
10) Pescara (à 3 km au NW de la localité)	Haie, au bord d'un chemin	700 m	71/1519	—	ca. 90
11) Flancs de l'Etna	Rocailles	2100 m	68/633	36	—
12) Etna (J. bot. Dresde)	?	?	71/1093	36	—
13) Mts Madonie (Sicile) (J. bot. Palerme)	?	?	71/1980	—	ca. 108

Tableau 1

feuillage une teinte cendrée. C'est également à cette variété que nous rapportons la majorité des exemplaires hexaploïdes que nous avons étudiés.

En résumé, on peut dire que dans notre matériel, les plantes les plus blanches-tomenteuses appartenaient à une race diploïde, alors que les plantes cendrées, à tomentum un peu plus lâche, correspondaient à l'une ou l'autre des races polyploïdes.

Au point de vue cytologique, mentionnons que les plantes diploïdes ont une méiose tout à fait régulière offrant 18 bivalents. Les chromosomes des métaphases somatiques sont de taille presque égale. La méiose des tétraploïdes a été examinée dans le var. *aetnaeum* (n^{os} 11 et 12). Elle est régulière elle aussi, de même que les tétrades et le pollen. A la métaphase I, il semble n'y avoir que des bivalents, mais des superpositions fréquentes empêchent de dénombrer exactement ceux-ci sur les plaques de profil. Enfin, chez les plantes hexaploïdes, le nombre $2n = 108$ n'a pu être compté exactement, mais nous avons dénombré 106 dans le matériel 13, 105 dans la plante n^o 9, et environ 93 dans le n^o 8. Ces plantes sont très probablement euploïdes et seules les difficultés techniques sont responsables de ces incertitudes. La méiose n'a pu être étudiée que dans le matériel 8 où les diacynèses offrent une cinquantaine de bivalents et le stade à 2 noyaux environ 50 chromosomes. La plante n^o 10, récoltée dans une haie à Pescina, nous a paru avoir $2n = 90$. Comme elle croissait à proximité d'une touffe d'un *Cerastium* non tomenteux que nous considérons pour le moment comme un *C. arvense* var. *commune* et qui s'est révélé tétraploïde ($2n = 72$), on peut se demander si le n^o 10 ne serait pas un hybride entre *C. arvense* tétraploïde et *C. tomentosum* hexaploïde. La méiose de cet individu n'a pu être examinée; en effet, dans nombre d'anthères, elle paraît bloquée au stade pachytène. Lorsqu'elle progresse davantage, les figures paraissent anormales, cytoplasme et chromosomes se colorent mal. Or, en examinant la plante en culture, nous avons observé que les fleurs étaient femelles, ne présentant que des anthères avortées et minuscules.

Deux plantes de Céraistes de la région du Gran Sasso: les n^{os} 71-1655 et 70-448 (3^e pot¹) nous ont paru intermédiaires entre les *C. tomentosum* et *C. Thomasii* Ten. Nous avons récolté la première au Col du Portella (chemin du Corno Grande) à 2350 m; l'autre a été cueillie par E. Senaud en 1970, à 2400 m. Ces plantes ont un port bas (5-10 cm), une teinte verdâtre ou cendrée, des feuilles ne dépassant pas 10 mm de longueur et un tomentum lâche. Les poils du bord des feuilles sont du type "Thomasii" mais plus longs. Ils sont droits ou moins contournés que dans *C. tomentosum* (surtout dans le n^o 71-1655). Certes, on ne peut écarter l'idée qu'il s'agit de *C. tomentosum* particulièrement glabrescents. Toutefois, la présence de *C. Thomasii* à peu de distance du *C. tomentosum* semble autoriser l'hypothèse d'une hybridation entre les deux espèces. Ces hybrides présumés ne ressemblent pas au *C. Rigoi* Huter et Porta, (qui selon ces auteurs [in Schellmann] serait un hybride entre les *C. tomentosum* et *C. subulatum* [= *Thomasii* var. *rigidum*]), comme nous avons pu nous en convaincre au vu des échantillons du Conservatoire botanique de Genève, vérifiés par Schellmann. Du reste, le *C. Rigoi* n'est signalé qu'à la Majella et au Morrone. La méiose, étudiée dans la plante 71-1655 (fixée sur place, puis au jardin botanique), montre

¹ Les individus des autres pots étaient du *C. Thomasii* pur (cf. Favarger 1972).

18 bivalents réguliers. Le pollen (examiné avec le colorant de Hrishi et Müntzing) révèle environ 20% de grains plus petits et ratatinés. Dans la plante 70-/448-3, nous n'avons pu étudier la métaphase, mais les tétrades sont normales; le pollen, régulier, n'offre qu'une faible proportion de grains plus petits. Enfin, le nombre chromosomique est de $2n = \text{ca. } 36$. De deux choses l'une, ou bien les plantes en question sont des hybrides et alors les génomes des *C. Thomasii* et *tomentosum* sont assez voisins pour permettre une méiose régulière à 18 bivalents; ou bien il s'agit de formes intermédiaires non hybridogènes (Annäherungsformen). Seuls les croisements expérimentaux que nous entreprendrons prochainement permettront de résoudre le problème.

Discussion

De nos recherches, on peut dégager les considérations suivantes:

1. Le *Cerastium tomentosum* offre en Méditerranée centrale une assez grande diversité caryologique. Celle-ci a la même amplitude que chez *C. arvense* L. (s.l.) où trois niveaux de polyploidie ont également été constatés (Favarger 1972).
2. L'existence de populations diploïdes chez *C. tomentosum* est d'un grand intérêt. D'une part, elle permet de considérer le *C. tomentosum* à $2n = 36$ comme un vicariant vrai du *C. lineare* et du *C. decalvans* (cf. Favarger 1969a). D'autre part, il semble bien que les populations les plus anciennes du céraïste tomenteux soient des orophytes de l'Apennin central. Jusqu'ici, seul un nombre chromosomique polyploïde a été compté chez les plantes de jardin si fréquemment cultivées en Europe centrale et occidentale (cf. Brett 1955; Kaleva 1966). Nos observations confirment pour cette plante horticole la théorie de l'"origine montagnarde", qu'a émise Vavilov et à laquelle M. F. Chodat (1933) a consacré une intéressante causerie.

Des exemples assez semblables existent chez *Cerastium arvense* (Söllner 1954), où une race diploïde (= subsp. *strictum*) croît dans les Alpes jusqu'à plus de 3000 m d'altitude dans des groupements peu influencés par l'homme, alors que la race tétraploïde (subsp. *commune*) vit dans les plaines d'Europe centrale et offre souvent les caractères d'une plante rudérale, et également dans le genre *Isatis* où l'*Isatis Allionii* des Alpes occidentales et de l'Apennin est diploïde (Favarger 1969b et non publié) alors que l'*Isatis tinctoria* est tétraploïde.

3. La présence de plantes intermédiaires entre *C. tomentosum* et *C. Thomasii* au Gran Sasso et celle d'un éventuel *C. tomentosum* à $2n = 90$, au voisinage d'un *C. arvense* à $2n = 72$ à Pescina, posent le problème des liens génétiques entre les deux groupes *arvense* et *tomentosum*. Dans les Abruzzes, il semble qu'il puisse y avoir hybridation suivie d'une certaine introgression entre *C. Thomasii* et *C. tomentosum*. Toutefois, la preuve de ces phénomènes devra être donnée par la voie expérimentale.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Brett, O. E. (1951) Chromosome numbers of *Cerastium* species. *Nature* 168: 793.
- (1952) Basic Chromosome numbers in the genus *Cerastium*. *Nature* 170: 252.
 - (1955) Cyto-taxonomy of the genus *Cerastium*. I. Cytology. *New Phytol.* 54: 138-148.
- Buschmann, A. (1938) Über einige ausdauernde *Cerastium*-Arten aus der Verwandtschaft des *C. tomentosum* Linné. *Feddes Repert.* 43: 118-143.
- Chodat, F. (1933) L'origine montagnarde des plantes cultivées et le rôle de l'altitude dans l'amélioration des rendements. *Résumé d'une causerie à la Soc. des Arts*: 1-5.
- Favarger, C. (1969a) De Caryologia *Cerastiorum* specierum aliquot imprimis in Peninsula Balcanica crescentium. *Acta Bot. Croat.* 28: 63-74.
- (1969b) IOPB Chromosome number reports. *Taxon* 18: 560-562.
 - (1971) Heurs et malheurs d'un jardin expérimental. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belgique* 41: 27-41.
 - (1972) Contribution à l'étude cytotonomique de la Flore des Apennins. I. *Bull. Soc. Neuchâtel. Sci. Nat.* 95: 11-34.
- Fiori, A. (1923-25) *Nuova Flora analitica d'Italia*. Vol. 1: 479.
- Kaleva, K. (1966) Biosystematic notes on *Cerastium Biebersteinii* DC. and some ornamental strains of *C. tomentosum* L. (Caryophyllaceae). *Ann. Bot. Fenn.* 3: 100-109.
- Larsen, K. & S. Laegaard (1971) Chromosome studies of the Sicilian Flora. *Bot. Tidsskr.* 66: 249-268.
- Poli, E. (1965) La vegetazione altomontana dell'Etna. *Flora et Vegetatio Italica* 5: 1-253.
- Rohweder, H. (1939) Weitere Beiträge zur Systematik und Phylogenie der Caryophyllaceen unter besonderer Berücksichtigung der karyologischen Verhältnisse. *Beih. Bot. Centralbl.* 59: 1-59.
- Schellmann, K. (s.d.) *Versuch einer systematischen Gliederung des eurasischen Cerastium arvense* Linné s.l. Thèse, Institut Bot. Univ. Graz: 1-271.
- Söllner, R. (1954) Recherches cytotonomiques sur le genre *Cerastium*. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* 64: 221-354.

