Zeitschrift: Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles
Band: 105 (1982)

Artikel: Etude cytotaxonomique de la flore endémique de la Crète
Autor: Montmollin, Bertrand de
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-89179

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: 04.12.2025

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

UNIVERSITÉ DE NEUCHATEL, INSTITUT DE BOTANIQUE
LABORATOIRE DE PHANÉROGAMIE ET DE BIOSYSTÉMATIQUE

ÉTUDE CYTOTAXONOMIQUE DE LA FLORE ENDÉMIQUE DE LA CRÈTE

I. Note préliminaire

par

BERTRAND DE MONTMOLLIN

AVEC 19 FIGURES, 1 CARTE ET 1 TABLEAU

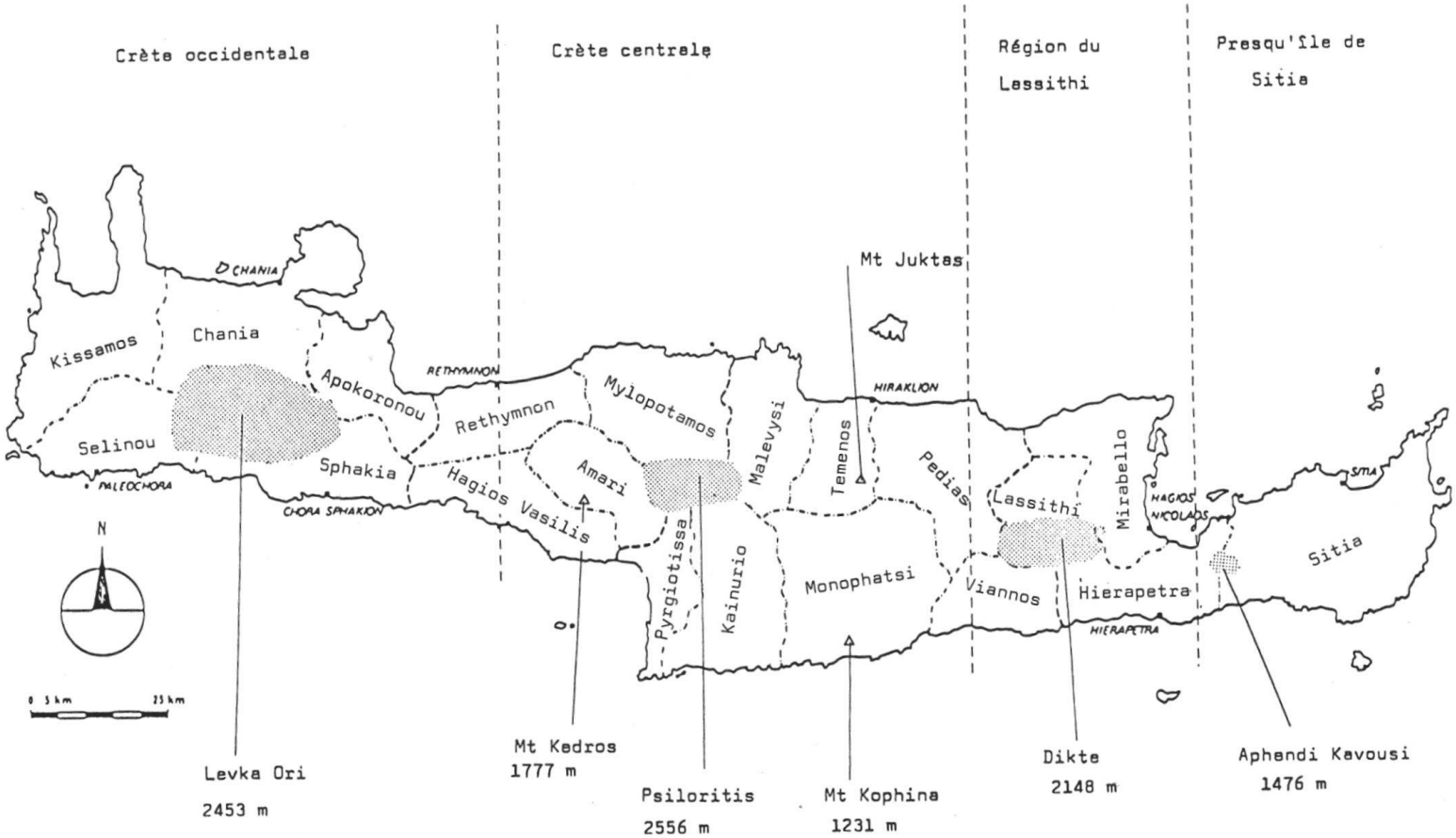
INTRODUCTION

Les problèmes posés par l'origine et la différenciation des flores insulaires, en particulier de l'élément endémique, comptent parmi les plus passionnants de la phytogéographie. Il n'est donc pas étonnant que plusieurs travaux de caryosystématique aient été consacrés à certaines îles méditerranéennes, telles la Corse, la Sardaigne et les Baléares (pour la bibliographie, voir en particulier CARDONA et CONTANDRIOPOULOS 1979). En Méditerranée orientale, en revanche, si de nombreuses notes cytotaxonomiques intéressant le domaine égéen, y compris la Crète, ont été publiées, les résultats restent fragmentaires car aucune étude globale n'a été entreprise, du moins à notre connaissance. C'est dans le but de combler cette lacune que nous avons accompli notre travail de licence – dont est tiré cet article – sur la cytotaxonomie des plantes de Crète, en particulier sur ses endémiques.

L'endémisme en Crète

Il existe en Crète environ 260 taxons dont l'aire ne déborde pas de l'île; depuis le genre jusqu'aux plus petites unités systématiques. En ne considérant que les genres et les espèces endémiques et en les rapportant au nombre d'espèces que compte la flore crétoise, on trouve un pourcentage d'environ 10%. Ce chiffre est légèrement supérieur à celui trouvé pour la Corse par CONTANDRIOPOULOS (1962). De nombreuses endémiques crétoises vivent en chasmophytes sur les falaises de l'île, où elles sont relativement à l'abri de l'appétit des troupeaux de moutons et de chèvres qu'on rencontre jusque sur les plus hauts sommets.

On peut classer les endémiques de Crète en deux catégories suivant la taille de leur aire. Une première catégorie comprend les taxons endémiques d'une des quatre régions principales de l'île, telles que les a définies GREUTER (1971): La Crète occidentale dominée par le massif des Levka Ori, la Crète centrale comprenant le massif du Psiloritis, la région du Lassithi et la presqu'île de Sitia (cf. carte). La deuxième catégorie est formée par les endémiques plurirégionales, c'est-à-dire celles dont l'aire


Crète occidentale
Crète centrale
Région du Lassithi
Presqu'île de Sitia
Kissamos
Chania
Selinou
Apokoronou
Rethymnon
Sphakia
Hagios Vasilis
Amari
Mylopotamos
Malevysi
Temenos
Pedias
Lassithi
Mirabello
Pyrgiotissa
Kainurio
Monophatsi
Viannos
Hierapetra
Sitia
Mt Juktas
Mt Kedros
1777 m
Levka Ori
2453 m
Psiloritis
2556 m
Mt Kophina
1231 m
Dikte
2148 m
Aphendi Kavousi
1476 m
N

s'étend sur deux ou plus de ces régions. Concernant les endémiques régionales, c'est la Crète occidentale qui en abrite de loin le plus grand nombre (environ les deux tiers), ce qui montre bien le rôle de centre de préservation qu'a dû jouer le massif des Levka Ori, probablement à cause de sa taille nettement plus importante que celle des autres massifs de l'île et de la grande diversité de biotopes qu'il présente. Un rôle semblable a peut-être été joué par la petite presqu'île de Sitia qui abrite autant d'endémiques régionales que la Crète centrale et le Lassithi réunis, bien qu'elle ne possède aucun massif montagneux important (excepté l'Aphendi Kavousi qui est cependant relativement pauvre en endémiques).

Concernant la distribution verticale des endémiques, on peut constater qu'une soixantaine de taxons se rencontrent exclusivement en haute montagne, environ 80 en moyenne montagne, le reste des endémiques pouvant se retrouver à plus basse altitude. A ce propos, certains auteurs dont GREUTER (1972) sont d'avis que dans la plupart des cas, les taxons orophiles crétois dérivent de taxons planitiaires.

Il est parfois difficile d'établir les affinités systématiques des endémiques de Crète. Selon RECHINGER (1949), une vingtaine de taxons sont si isolés que leurs plus proches parents ne peuvent pas être trouvés facilement. Une grande partie d'entre eux sont des orophytes et des chasmophytes se rencontrant principalement dans le massif des Levka Ori. Certaines espèces collectives présentent en Crète une tendance à la formation de taxons endémiques, comme par exemple le groupe formé par *Linum arboreum, L. dörfleri* et *L. caespitosum*. Les affinités d'une vingtaine d'endémiques sont nettement orientales (Anatolie, Syrie, Palestine). On trouve aussi 25 endémiques dont les plus proches parents se rencontrent sur le continent grec et 6 sippes ayant des affinités avec la partie septentrionale des Balkans. Les affinités d'une dizaine de sippes sont à chercher aussi bien à l'est qu'à l'ouest, ce qui montre bien la position centrale de la Crète entre le Proche-Orient et la Méditerranée centrale. Une trentaine d'endémiques ont des affinités avec des plantes est-méditerranéennes. Un groupe d'une quarantaine de taxons a des affinités avec des espèces euryméditerranéennes, une dizaine a ses plus proches parents dans les montagnes sud-européennes et seulement 6 endémiques ont des taxons correspondants européens ou euro-sibériens.

Si certaines endémiques ont probablement une origine récente, d'autres ont un caractère nettement relictuel. GREUTER (1972) pense que ces reliques se sont différenciées depuis le Tertiaire déjà et que leur différenciation a précédé leur isolement il y a une dizaine de millions d'années, lorsque la Crète est devenue une île. Cette hypothèse se heurte à deux difficultés majeures: la première est de comprendre pourquoi ces taxons n'ont plus évolué depuis cette période malgré des changements considérables dans les conditions écologiques; la deuxième est la difficulté d'expliquer les raisons de la différenciation pendant la période précédant l'isolement.

Une étude cytotaxonomique de ces endémiques et des taxons qui leur sont apparentés contribuera certainement à résoudre quelques-uns des problèmes que pose leur existence.

TABLEAU I

Taxon	N° et lieu de récolte		Stade observé	*n*	*2n*
Arenaria fragillima Rech. fil.	15.6.80/9	Dikte 1500 m	Métaphase 2	11*	
Arenaria fragillima Rech. fil.	10.6.80/4	Aph. Kavousi 1400 m	Mitose de l'ovaire		22*
Stellaria pallida (Dumort.) Piré	23.6.80/4	Psiloritis 1500 m	Mitose de l'ovaire		22
Cerastium comatum Desv.	81-4	Levka Ori 1600 m	Anaphase 1	17	
Cerastium scaposum Boiss. et Heldr.	79-192	Levka Ori 1100 m	Métaphase 1	18*	
Cerastium scaposum Boiss. et Heldr.	75-1583	Levka Ori 1100 m	Mitose de l'ovaire		36*
Moenchia graeca Boiss. et Heldr.	14.5.80/3	Levka Ori 1700 m	Anaphase 1	19	
Paronychia macrosepala Boiss. var. **cretica** Chaudhri	17.6.80/4	Dikte 2000 m	Mitose de l'ovaire		18*
Telephium imperati L. subsp. *orientale* (Boiss.) Nyman var. **pauciflorum** Greuter	21.6.80/2	Psiloritis 2100 m	Métaphase 2	9*	
Silene vulgaris (Moench) Garcke	23.6.80/6	Psiloritis 1600 m	Mitose de l'ovaire		24
Silene variegata (Desf.) Boiss. et Heldr.	15.6.80/4	Dikte 1500 m	Métaphase 1	12*	
Silene fruticulosa Sieb.	23.6.80/3	Psiloritis 1500 m	Métaphase 1	12*	
Silene sedoides Poiret	9.5.80/1-2	Khania 50 m	Métaphase 2	12	
Silene cretica L.	16.4.80/1	Sitia 500 m	Mitose de l'ovaire		24
Silene colorata Poiret	81-371	Rethymno 10 m	Mitose de racine		24
Petrorhagia velutina (Guss.) Ball et Heywood	19.4.80/1	Sitia 150 m	Mitose de l'ovaire		30
Erysimum raulini Boiss.	14.5.80/5	Levka Ori 1600 m	Mitose de l'ovaire		12
Erysimum raulini Boiss.	7.5.80/2	Sphakia 800 m	Mitose de l'ovaire		12
Erysimum mutabile Boiss. et Heldr.	17.6.80/2	Dikte 2100 m	Mitose pollinique	7	

Taxon	N° et lieu de récolte		Stade observé	*n*	*2n*
Arabis serpyllifolia Vill. subsp. **cretica** (Boiss. et Heldr.) B.M.G. Jones	15.6.80/5	Dikte 1700 m	Mitose pollinique	8*	
Aubrieta deltoidea (L.) DC. var. *deltoidea*	11.5.80/1	Levka Ori 1400 m	Mitose de l'ovaire		16
Alyssum lassiticum Halacsy	15.6.80/7	Dikte 1900 m	Mitose foliaire		16*
Thlaspi graecum Jordan	21.6.80/8	Psiloritis 1900 m	Mitose de l'ovaire		14*
Lepidium hirtum (L.) Sm. subsp. *oxyotum* (DC.) Thell.	21.6.80/10	Psiloritis 1800 m	Mitose pollinique	8	
Coronilla globosa Lam.	19.5.80/1	Kissamos 300 m	Mitose pollinique	6*	
Anchusa caespitosa Lam.	27.6.80/7	Levka Ori 1600 m	Anaphase 1	8*	
Teucrium microphyllum Desf.	8.6.80/1	Hierapetra 300 m	Mitose pollinique	15*	
Scutellaria sieberi Benth.	12.6.80/2	Hierapetra 800 m	Mitose pollinique	17*	
Scutellaria hirta Sibth. et Sm.	22.6.80/5	Psiloritis 1600 m	Mitose pollinique	17*	
Prasium majus L.	6.5.80/1	Rethymno 500 m	Mitose pollinique	17	
Sideritis syriaca L.	26.6.80/2	Levka Ori 1200 m	Mitose pollinique	16	
Lamium garganicum L. subsp. *striatum* (Sibth. et Sm.) Hayek	14.5.80/4	Levka Ori 1500 m	Mitose pollinique	9	
Stachys tournefortii Poiret	22.5.80/4	Psiloritis 1600 m	Mitose pollinique	15*	
Micromeria juliana (L.) Bentham	12.6.80/5	Hierapetra 500 m	Mitose pollinique	15	
Origanum microphyllum (Bentham) Vogel	16.6.80/2	Dikte 900 m	Mitose pollinique	15*	
Verbascum spinosum L.	26.6.80/3	Levka Ori 1300 m	Mitose de l'ovaire		26*
Scabiosa minoana (P.H. Davis) Greuter	16.6.80/3	Dikte 900 m	Mitose de l'ovaire		18*
Anthemis tomentella Greuter	10.6.80/3	Aph. Kavousi 1100 m	Mitose pollinique	9*	

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Le matériel étudié pour l'élaboration de ce travail a été récolté au cours d'un voyage de trois mois en Crète, que nous avons effectué du début du mois d'avril au 10 juillet 1981.

Bien que notre étude soit basée sur les endémiques de Crète, nous nous sommes également intéressé à des espèces à répartition plus vaste dans l'espoir de découvrir d'éventuels cytodèmes propres à la Crète.

Pour la majorité des plantes, nous avons fixé des boutons floraux sur le terrain. Dans certains cas nous avons effectué des fixations de boutons floraux et de pointes de racine sur des plantes cultivées au jardin botanique de Neuchâtel à partir de graines récoltées en Crète. Ces fixations ont été étudiées par la méthode des écrasements au carmin acétique. Des témoins de toutes les plantes fixées ont été récoltés et séchés. Ils figurent dans notre herbier déposé à l'Institut de botanique de Neuchâtel (NEU).

RÉSULTATS CYTOLOGIQUES

Les résultats cytologiques sont résumés dans le tableau I. Nos résultats sont présentés dans un ordre taxonomique. Nous avons choisi la nomenclature la plus couramment admise, notre référence étant généralement «Flora Europaea» ou plus rarement «Flora Aegaea» de RECHINGER. Dans ce tableau, les comptages suivis d'un astérisque (*) sont considérés comme inédits et les taxons dont le nom est en **caractère gras** sont endémiques de Crète. Un certain nombre de taxons font l'objet d'un bref commentaire.

Cerastium scaposum Boiss. et Heldr.
– Levka Ori, gorges de Samaria, 1100 m (Legit: L. Zeltner) $n = 18$ (79-192), $2n = 36$ (75-1583)

Cette endémique de Crète fait partie de la série *Brachiata* Lonsing, dans laquelle on connaît les nombres chromosomiques suivants: *C. comatum* Desvaux, $n = 17$ et *C. pelligerum* Bornmüller et Hayek, $n = 17$ (DAMBOLDT 1971).

Les comptages que nous avons effectués en collaboration avec le professeur Favarger sur *C. scaposum* mettent donc en évidence un nouveau nombre de base dans cette série. Dans le genre *Cerastium,* il y a une série de nombres de base comprenant $x = 13, 15, 17, 18$ et 19. FAVARGER (1976) se demande si ceux-ci dérivent de plusieurs nombres de base primaires, tels que $x = 6, 7, 8, 9$ et 10 par amphidiploïdie, ou bien d'un unique nombre de base $x = 9$ avec dysploïdie ascendante ($n = 19$) et descendante ($n = 17, 15$ et 13) à partir de $n = 18$. Si $n = 17$ dérive de $n = 18$, *C. scaposum* serait une espèce plus ancienne que *C. comatum* et *C. pelligerum.*

Paronychia macrosepala Boiss. var. *cretica* Chaudhri
– Dikte, Mont Spathi, rochers, 2000 m $2n = 18$ (17.6.80/4)

P. macrosepala se rencontre en Méditerranée orientale et en Sicile. CHAUDHRI (1968) le divise en trois variétés: le var. *macrosepala* dont l'aire recouvre celle de l'espèce, le var. *insularum* (Gandoger) Greuter qui se

trouve à basse altitude dans les îles du sud de l'Egée et le var. *cretica* Chaudhri endémique des montagnes de l'est de la Crète.

Dans la section *Heterosepalae* dont fait partie ce taxon, tous les comptages déjà effectués donnent $x = 9$ comme nombre de base et une valence diploïde.

Telephium imperati L. subsp. *orientale* (Boiss.) Nyman var. *pauciflorum* Greuter

– Psiloritis, rochers, 2100 m $n = 9$ (21.6.80/2)

T. imperati se rencontre dans la partie méridionale de l'Europe et en Afrique du Nord, le subsp. *orientale* appartient à l'élément biogéographique méditerranéen oriental, le var. *pauciflorum* est endémique des montagnes crétoises. Tous les comptages déjà effectués sur *T. imperati* donnent $n = 9$ (NUSSBAUMER 1964; ARYAVAND et FAVARGER 1980) pour d'autres variétés que le var. *pauciflorum* Greuter.

Silene variegata (Desf.) Boiss. et Heldr.

– Dikte, Mont Spathi, éboulis, 1500 m $n = 12$ (15.6.80/4)

Cette espèce se rencontre exclusivement dans les éboulis au-dessus de 1500 m des trois massifs principaux de l'île. Une variété de cette espèce se retrouve sur l'île de Samothrace: le var. *samothracia* Rech. fil. Le nombre gamétique $n = 12$ est le plus fréquemment trouvé dans le genre *Silene*.

Silene fruticulosa Sieb. subsp. *fruticulosa*

– Psiloritis, Ideon Antron, falaise, 1500 m $n = 12$ (23.6.80/3)

Cette endémique se rencontre sur les trois massifs orientaux de l'île, au-dessus de 1500 m. On la retrouve dans les montagnes du Péloponnèse, où une sous-espèce différente a été décrite: *S. fruticulosa* subsp. *taygetea* (Hal.) Vierh.

Arabis serpyllifolia Vill. subsp. *cretica* (Boiss. et Heldr.) B.M.G. Jones

– Dikte, Mont Spathi, rochers, 1700 m $n = 8$ (15.6.80/5)

Cette plante se rencontre sur les quatre massifs principaux de la Crète, au-dessus de 1000 m. Le nombre chromosomique de *A. serpyllifolia* subsp. *serpyllifolia* a déjà été compté à plusieurs reprises. Tous les comptages effectués donnent $2n = 16$ (FAVARGER 1965; BURDET 1967).

Alyssum lassiticum Halacsy

– Dikte, Mont Spathi, falaise, 1900 m $2n = 16$ (15.6.80/7)

Cette rare endémique vit en rupicole stricte sur les falaises du massif du Dikte. *A. lassiticum* est taxonomiquement proche de deux autres endémiques crétoises: *A. sphacioticum* Boiss et Heldr. et *A. idaeum* Boiss. et Heldr., ainsi que d'endémiques grecques: *A. taygeteum* Heldr. (Taygète) $2n = 16$, *A. handelii* Hayek (Olympe) $2n = 16$ et d'une endémique macédonienne: *A. doerfleri* Degen (CONTANDRIOPOULOS 1970). D'après cet auteur, ces espèces peuvent être considérées comme des schizo-endémiques d'origine très ancienne, étant donné leur degré accusé de différenciation et leur isolement géographique.

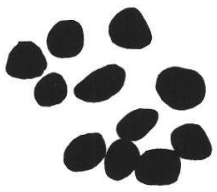


fig. 1

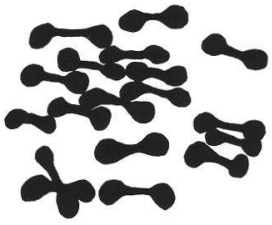


fig. 2

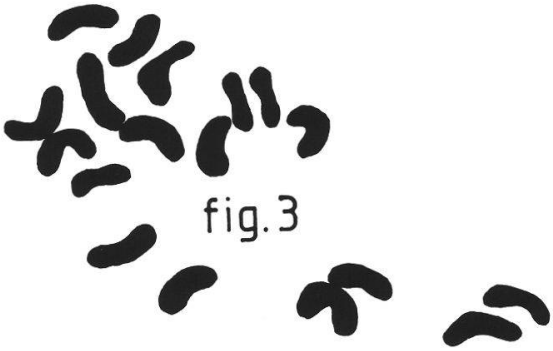


fig. 3

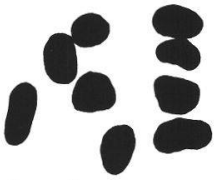


fig. 4

fig. 5

fig. 6

fig. 7

fig. 8

fig. 9

fig. 10

fig. 11

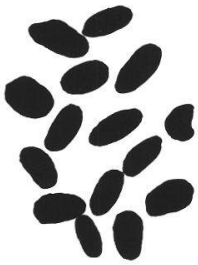


fig. 12

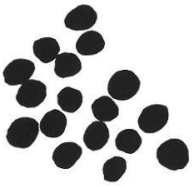


fig. 13

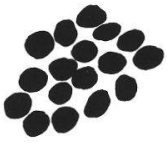


fig. 14

10 μ

fig.15

fig.16

fig.17

fig.18

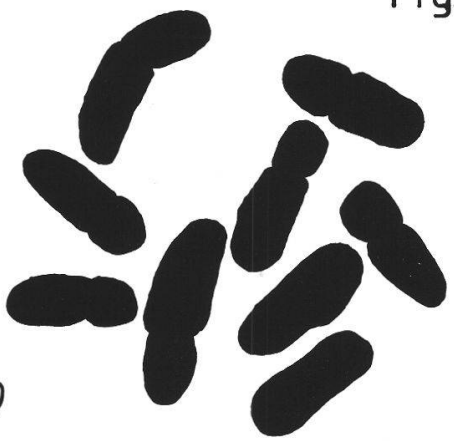


fig.19

10 µ

Fig. 1. *Arenaria fragillima*, $n = 11$.
Fig. 2. *Cerastium scaposum*, $n = 18$.
Fig. 3. *Paronychia macrosepala*, var. *cretica*, $2n = 18$.
Fig. 4. *Telephium imperati* subsp. *orientale* var. *pauciflorum*, $n = 9$.
Fig. 5. *Silene variegata*, $n = 12$.
Fig. 6. *Silene fruticulosa*, $n = 12$.
Fig. 7. *Arabis serpyllifolia* subsp. *cretica*, $n = 8$.
Fig. 8. *Alyssum lassiticum*, $2n = 16$.
Fig. 9. *Thlaspi graecum*, $2n = 14$.
Fig. 10. *Coronilla globosa*, $n = 6$.
Fig. 11. *Anchusa caespitosa*, $n = 8$.
Fig. 12. *Teucrium microphyllum*, $n = 15$.
Fig. 13. *Scutellaria sieberi*, $n = 17$.
Fig. 14. *Scutellaria hirta*, $n = 17$.
Fig. 15. *Stachys tournefortii*, $n = 15$.
Fig. 16. *Origanum microphyllum*, $n = 15$.
Fig. 17. *Verbascum spinosum*. $2n = 26$.
Fig. 18. *Scabiosa minoana*, $2n = 18$.
Fig. 19. *Anthemis tomentella*, $n = 9$.

Thlaspi graecum Jordan
– Psiloritis, Mont Mavri, rochers, 1900 m $2n = 14$ (21.6.80/8)

T. graecum se rencontre dans les montagnes de Grèce et de Crète. Dans la plupart des flores, cette espèce est rapprochée de *T. microphyllum* Boiss. et Orph., dont l'aire est sensiblement identique puisqu'elle couvre les hautes montagnes d'Albanie, de Grèce et de Crète. Tous les comptages déjà effectués dans le genre *Thlaspi* donnent $x = 7$ comme nombre de base et des valences di-, tétra-, hexa-, octo- et décaploïdes.

Coronilla globosa Lam.
– Kissamos, gorges de Topolia, falaise, 300 m $n = 6$ (19.5.80/1)

C. globosa pousse sur les falaises de basse altitude de la Crète dont elle est endémique. Elle fait partie de la série *Roseae* dans laquelle on trouve en outre: *C. varia* L. tétraploïde ($2n = 24$) dont l'aire s'étend des Pyrénées à la Mer Noire, et *C. elegans* Panč, diploïde ($2n = 12$) qui a une aire disjointe balkanique-carpatique-ouest-pontique (JAHN 1974).

Il est intéressant de constater que les deux espèces diploïdes de cette série ont des aires très restreintes (voire morcelée pour *C. elegans*), ce qui semble indiquer qu'il s'agit de taxons anciens, en tout cas plus anciens que le tétraploïde *C. varia* dont l'aire est beaucoup plus étendue et qui a peut-être pris naissance à partir d'un des deux diploïdes.

Anchusa caespitosa Lam.
– Levka Ori, Mont Volakias, rocailles, 1600 m $n = 8$ (27.6.80/7)

Cette espèce est endémique du massif crétois des Levka Ori, où on la rencontre entre 1200 et 2000 m. Le groupe taxonomique auquel elle appartient comprend des plantes à aires géographiques réduites centrées sur la Turquie: *A. limbata* Boiss., *A. neglecta* DC et *A. myosotidiflora* Lehm (ZAFFRAN 1976). Le nombre de base du genre *Anchusa* est $x = 8$ avec des valences di-, tri-, et tétraploïdes. *A. caespitosa* est donc diploïde.

Scutellaria sieberi Benth.
– Hierapetra, Malles, rochers, 800 m $n = 17$ (12.6.80/2)

Cette endémique se rencontre dans les régions rocailleuses de basse altitude de la Crète. Elle fait partie de la section *Vulgares* Benth., sous-section *Peregrinae* Boiss., dont les représentants se trouvent essentiellement en Méditerranée et au Proche-Orient. La majorité des espèces de cette sous-section a $2n = 34$ comme nombre chromosomique (BOTHMER 1969).

Scutellatia hirta Sibth. et Sm.
– Psiloritis, éboulis, 1600 m $n = 17$ (22.6.80/5)

S. hirta vit dans les éboulis des quatre massifs de l'île, entre 1400 m et les sommets. *S. hirta* et *S. sieberi* sont des vicariants altitudinaux (vicariance vraie, car ils ont le même nombre chromosomique).

Ils sont d'ailleurs taxonomiquement très proches. Dans la région de Sphakia, certains individus montreraient des caractères intermédiaires entre ces deux espèces (BOTHMER 1969).

Stachys tournefortii Poiret
– Psiloritis, Mont Alikiadou, rochers, 1600 m $n = 15$ (22.5.80/4)

Cette espèce se rencontre sur toute la surface de la Crète, dans les endroits rocheux et secs. On la rencontre aussi en Lybie. Les relations floristiques entre la région sud-égéenne et l'Afrique du Nord sont attestées par de nombreux autres taxons.

Plusieurs auteurs, dont RECHINGER (1949), trouvent là un argument attestant l'existence d'une ancienne liaison terrestre entre le sud de la région égéenne et la Cyrénaïque. Le nombre chromosomique de $2n = 30$ est le plus fréquemment trouvé dans le groupe du *S. germanica* dont fait partie *S. tournefortii.*

Origanum microphyllum (Bentham) Vogel
– Dikte, gorge au sud-est du plateau du Lassithi, 900 m $n = 15$ (16.6.80/2)

Cette endémique se rencontre entre 500 et 1700 m sur les massifs des Levka Ori et du Dikte. Curieusement, elle semble absente des massifs du Psiloritis et de l'Aphendi Kavousi. Tous les nombres chromosomiques publiés jusqu'ici pour le genre *Origanum* sont de $2n = 30$.

Verbascum spinosum L.
– Levka Ori, sud du plateau d'Omalos, 1300 m $2n = 26$ (26.6.80/3)

Endémique du massif des Levka Ori, on la rencontre principalement entre 1200 et 2000 m d'altitude. *V. spinosum* forme à lui seul la sous-section *Spinosa* de la section *Lychnitis*. Les comptages déjà effectués dans le genre *Verbascum* ont donné les résultats suivants: $n = 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 24$ et 32. Les espèces dont le nombre chromosomique est le même que celui que nous avons trouvé pour *V. spinosum* sont: *V. austriacum* Schott $2n = 26$ et 36, et *V. lychnitis* L., $2n = 26, 32$ et 34; aucune de ces deux espèces n'a de parenté systématique avec *V. spinosum.*

Scabiosa minoana (P.H. Davis) Greuter
– Dikte, gorge au sud-est du plateau du Lassithi, 900 m $2n = 18$ (16.6.80/3)

Endémique du Dikte, où elle se rencontre sur les falaises calcaires de moyenne et haute altitude. Elle est taxonomiquement proche d'une autre endémique crétoise, *S. albocincta* Greuter qui est confiné dans le massif des Levka Ori. Ces deux espèces font partie du groupe de *S. cretica* qui regroupe des taxons probablement relictuels (GREUTER1971*b*). La section *Trochocephalus* à laquelle appartient *S. minoana* groupe dans le bassin méditerranéen une cinquantaine d'espèces. Elle est caractérisée par un seul nombre de base: $x = 9$ (VERLAQUE 1976).

Anthemis tomentella Greuter
– Aphendi Kavousi, Tripti, éboulis, 1100 m $n = 9$ (10.6.80/3)

Cette espèce est endémique de la partie orientale de la Crète. Elle fait partie du subgen. *Ammanthus* (Boiss. et Heldr.) Fernandes qui regroupe des espèces endémiques de Crète et de ses environs. Ces espèces étaient classées par BOISSIER dans le genre *Ammanthus* caractérisé par l'absence de paillettes entre les fleurs, genre qui était séparé du genre *Anthemis*. Il

a été rattaché récemment au genre *Anthemis* par GREUTER (1968). Le nombre de base du genre *Anthemis* étant $x = 9$, notre résultat n'infirme donc pas l'hypothèse de GREUTER.

CONCLUSION

Le petit nombre de taxons étudiés ne nous permet pas de tirer des conclusions ni même d'échafauder des hypothèses pour l'ensemble de la flore crétoise. On peut toutefois remarquer que la grande majorité des taxons que nous avons étudiés a un nombre chromosomique bas, correspondant a une valence diploïde, ou lorsque le nombre est plus élevé (par exemple $x = 15, 16, 17$ ou 18), il s'agit de toute évidence de paléopolyploïdes dont les ancêtres diploïdes ont disparu (c'est par exemple le cas des *Cerastium* à $n = 18$). Le petit nombre de polyploïdes attesterait le caractère conservateur de la flore crétoise et la spéciation graduelle de ses taxons endémiques. Le nombre chromosomique d'un taxon n'a d'intérêt que s'il peut être comparé avec celui d'espèces affines. A l'avenir nous nous efforcerons donc aussi de déterminer les nombres chromosomiques des espèces apparentées aux endémiques crétoises. De plus, l'étude des populations crétoises de taxons plus répandus peut nous amener à la découverte de races chromosomiques dont le nombre diffère de ceux déjà connus.

Remerciements

C'est avec plaisir que nous remercions le professeur C. Favarger sous la direction duquel nous avons accompli ce travail, pour son aide précieuse et pour ses conseils. A ces remerciements nous associons les professeurs Ph. Küpfer et Ch. Terrier qui n'ont jamais ménagé leur temps pour nous venir en aide.

Notre voyage en Crète n'aurait pu être entrepris dans d'aussi bonnes conditions sans l'aide financière de la Fondation J.-M. Aubert; nous tenons à exprimer à son Conseil de fondation notre plus vive gratitude. Enfin, je remercie tout particulièrement ma femme qui m'a secondé pendant notre voyage en Crète et qui s'est occupée de la dactylographie du manuscrit.

Résumé

L'auteur a déterminé les nombres chromosomiques de 35 taxons récoltés en Crète, dont 17 endémiques. 19 des nombres trouvés sont nouveaux.

Zusammenfassung

Der Verfasser hat die Chromosomenzahlen von 35, auf der Insel Kreta gesammelten Sippen bestimmt, davon 17 Endemiten. 19 der gefundenen Zahlen waren unbekannt.

Summary

The author has counted the chromosome number of 35 taxa in the island of Crete, 17 of them are endemics, 19 of the found numbers are new.

BIBLIOGRAPHIE

ARYAVAND, A. et FAVARGER, C. – (1980). Contribution à l'étude cytotaxonomique des *Caryophyllaceae* de l'Iran. *Biol. Ecol. Medit.* 7: 15-26.

BOTHMER, R. Von – (1969). Studies in the Aegean Flora XIV. Studies in the *Scutellaria,* section *Vulgares,* subsection *Peregrinae* from Greece and adjacent Turkey. *Bot. Not.* 122: 38-56.

BURDET, H.M. – (1967). Contribution à l'étude caryologique des genres *Cardaminopsis, Turritis* et *Arabis* en Europe. *Candollea* 22: 107-156.

CHAUDHRI, M.N. – (1968). A revision of the *Paronychiinae. Meded. Bot. Mus. Herb. Rijks Univ. Utrecht* Vol. 285, 440 pp.

CARDONA, M.A. et CONTANDRIOPOULOS, J. – (1979).. Endemism and Evolution in the Islands of the Western Mediterranean. *Plants and Islands,* D. Bramwell (éd.) *Academic Press:* 133-169.

CONTANDRIOPOULOS, J. – (1962). Recherches sur la flore endémique de la Corse et sur ses origines. 354 pp., *Gap.*

– (1970). Contribution à l'étude cytotaxonomique des *Alysseae* Adams de Grèce. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* 79: 313-334.

DAMBOLDT, J. – (1971). *In* LÖVE and LÖVE, I.O.P.B. Chromosome number reports 34. *Taxon* 20: 787.

FAVARGER, C. – (1965). Notes de caryologie alpine IV. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 88: 1-60.

– (1976). Nouveau nombre chromosomique «de base» pour le genre *Cerastium* L. et phénomènes endomitotiques chez *C. Dominici* Favarger. *Ibid.* 99: 87-92.

GREUTER, W. – (1968). Contributio floristica austro-aegea 13. *Candollea* 23: 143-150.

– (1971). Betrachtungen zur Pflanzengeographie der Südägäis. *Opera Bot.* 30: 49-64.

– (1972). The relict element of the flora of Crete and its evolutionary significance. D.H. Valentine (éd.) *Taxonomy, phytogeography and evolution:* pp. 161-171, *London et New York.*

JAHN, A. – (1974). Beiträge zur Kenntnis des Sippenstruktur einiger Arten der Gattung *Coronilla* L. *Feddes Repert.* 85: 455-532.

NUSSBAUMER, F. – (1964). Nombres chromosomiques nouveaux chez les Caryophyllacées. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 87: 171-180.

RECHINGER, K.H. fil. – (1949). Grundzüge der Pflanzenverbreitung in der Aegäis. *Vegetatio* 2: 55-119, 239-308, 365-386.

VERLAQUE, R. – (1976). Contribution à l'étude cytotaxonomique des *Dipsacaceae* et des *Morinaceae* du bassin méditerrranéen. Thèse (Marseille).

ZAFFRAN, J. – (1976). Contributions à la Flore et à la Végétation de la Crète. 1. Floristique, 223 pp. Université de Provence, Marseille (dactylographié).

Adresse de l'auteur: Institut de botanique, Université, CH-2000 Neuchâtel 7.