A propos du groupe de Centaurea achaia Boiss. et Heldr. de la section Acrocentron (Cass.) DC.

DIMITRIOS PHITOS et THEODORE GEORGIADIS

Abstract

D. Phitos & Th. Georgiadis. Study of the Centaurea achaia Boiss. et Heldr. complex of the section Acrocentron (Cass.) DC. *Bot. Chron.* 1: 99-114 (1981).

The cytotaxonomical study of the *Centaurea achaia* complex in Greece has resulted in the recognition of the following species: *C. achaia* (subsp. *achaia* and subsp. *corinthiaca*), *C. sibthorpii*, *C. euboica* (subsp. *euboica* and subsp. *intermedia*) and *C. aetolica*. Two new taxa, *C. aetolica* and *C. euboica* subsp. *euboica* are described. All the populations which were studied karyologically have 2n=22 chromosomes.

Περίληψη

 Δ. Φοῖτος & Θ. Γεωργιάδης, 'Η όμάδα τῆς Centaurea achaia Boiss. et Heldr. τῆς section Acrocentron (Cass.) DC. Βοτ. Χρον. 1: 99-114 (1981).

Ἐμελετήθη κυτταροταξινομικῶς ἡ όμάδα τῆς Centaurea achaia, στήν όποίαν ἀνήκουν τά εἴδη: C. achaia (subsp. achaia καί subsp. corinthiaca), C. sibthorpii, C. euboica (subsp. euboica καί subsp. intermedia) καί C. aetolica, τά ὁποῖα ἐξαπλώνονται στή Στερεά Ἑλλάδα, Πελοπόννησο καί Εὔβοια. ᾿Από αὐτήν τήν ὁμάδα δύο taxa περιγράφονται ὡς νέα: ἡ C. euboica subsp. intermedia καί ἡ C. aetolica. ϶Ολοι οἱ ἐξετασθέντες πληθυσμοί ἔχουν 2n=22 χρωμοσώματα.

Introduction

La variabilité et le grand nombre des espèces de la section Acrocentron dans la peninsule Balkanique est un phénomène bien connu. Il semble donc que les phénomènes de spéciation sont particulièrement importants dans ce territoire, et que la péninsule Balkanique pourrait être un centre de differenciation pour cette section (WAGENITZ 1972, 1975). Les espèces C. achaia, C. aetolica, C. sibthorpii et C. euboica constituent un groupe bien distinct dans la section Acrocentron (Cass.) DC., le groupe de C. achaia, qui présente un exemple caracteristique de cette variabilité.

De point de vue morphologique ces espèces se caractérisent par leurs grands capitules, par des bractées à appendices "pailleformes" (de couleur jaune blanche et claire), avec en générale une grande épine terminale, qui

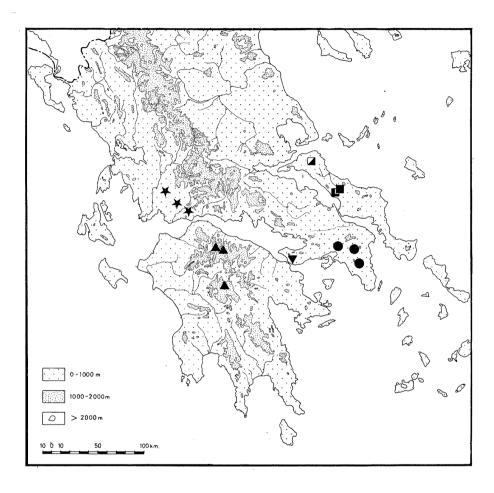


Fig. 1. Distribution géographique des taxons étudiés: \triangle *C. achaia* subsp. *achaia*, \bigvee *C. achaia* subsp. *corinthiaca*, \bigvee *C. aetolica*, \bigsqcup *C. euboica* subsp. *euboica*, \bigsqcup *C. euboica* subsp. *intermedia*, \bigcirc *C. sibthorpii*.

couvrent plus ou moins les ongles des bractées, par leurs feuilles grandes, minces, pennatiséquées à segments oblongs lancéolés.

De point de vue cytologique les taxons étudiés ont un nombre chromosomique 2n=22 soit un nombre de base x=11.

Les taxons *C. euboica, C. sibthorpii, C. aetolica* et *C. achaia* subsp. *corinthiaca* présentent une aire de distribution localisée dans la Grèce Centrale (Sterea Hellas) à partir de l'ile d'Eubée et de l'Attique jusqu' au département d'Aetolie-Akarnanie. Le cinquième taxon, *C. achaia* subsp. *achaia* est le représentant du groupe dans le Péloponnèse (Fig. 1).

Ces espèces appartiennent à la section *Carduiformes* (Tzvelev) Dostál, (Dostál in Tutin, 1976) ou selon les auteurs antérieurs, Boissier (1875), Halácsy (1902) à la section *Acrocentron* (Cass.) DC. La section Carduiformes est une des sections provenant de la division de la section *Acrocentron* en plusieurs sections. Pour des raisons, que nous allons analyser plus bas en detail, nous préférons garder les espèces de ce groupe sous le nom de la section *Acrocentron*.

Systématique

Nous pouvons distinguer 6 taxons dans ce groupe: *C. achaia* subsp. *achaia, C. achaia* subsp. *corinthiaca, C. sibthorpii, C. euboica* subsp. *euboica, C. euboica* subsp. *intermedia* et *C. aetolica*. Nous donnons ci-dessous les descriptions systématiques de ces espèces. Nous les avons étudiées dans leurs populations naturelles et aussi sur les spécimens d'herbier. Nous avons effectués des mesures supplémentaires car nous avons constaté des différences entre les caractères morphologiques que nous avons observés et ceux cités dans les différentes descriptions des auteurs entérieures.

1. Centaurea achaia Boiss. & Heldr. in Boiss., Diagn. Pl. Or. Nov. 2(3): 79 (1856). Lectotypus: "in monte Chelmos prope Peristeram", Orphanides 305 (UPA; Isotypi ATHU, G, W).

Plante vivace haute de 30-80 (100) cm. Tige dressée ou ascendante, peu ramifiée à 2-6 ramifications ascendantes et souvent dichotomiques. Feuilles vertes ou blanchâtres couvertes de poils filiformes, les inférieures et moyennes pétiolées, bipennatiséquées, les supérieures pennatiséquées ou entières à segments oblong-lanceolés 2-7 cm de longueur et 2-10 mm de largeur. Capitules grands solitaires, disposés en panicules ou racèmes. Involucre subsphérique 18-27 x 17-30 mm.Bractées moyennes 5-7 mm de largeur pourvues d'un appendice brun-pâle à pâle 5-9,5 mm de largeur. Les appendices des bractées moyennes sont triangulaires ciliés à 10-12 cils blancs de chaque côté (2-8 mm), terminés par une épine dressée cannaliculée de

l'intérieur, 2-30 mm de longueur. Les appendices des bractées supérieures sont orbiculaires ciliés sans épine terminale. Fleurs (28-30 mm) rose-pâles à orangées. Les extérieures peu rayonnantes. Akènes 3-5 mm à ombilique poilu et à pappus gris 8-12 mm (ou avec trace de pappus sur les akènes externes).

1a. Centaurea achaia subsp. achaia ≡ C. achaia Boiss. & Heldr. var. submutica Boiss. & Heldr. in Boiss., Diagn. Pl. Or. Nov. 2(3): 79 (1856) $\equiv C$. achaia var. intermedia Boiss. & Heldr. in Boiss., Diagn. Pl. Or. Nov. 2(3): 80 (1856).

Fig. 2, 3.

Plante haute de 50-80 cm. Segments foliaires étroits lancéolés 3-7 cm de longueur, Capitules à involucre 18-27 mm x 20-30 mm. Appendices 6-9,5 mm de largeur couvrant complétement les ongles des bractées. Epine terminale des bractées moyennes 2-30 mm de longueur et cils 3-8 mm. Fleurs roses.

Nombre chromosomique 2n = 22.

Spécimens étudiés:

PELOPONNISOS: "Hab. in monte Chelmos ('Αροάνια ὄρη) prope Peristeram", Orphanides 305 (ATHU, UPA, G, W); "Hab. in monte Chelmos ('Αροάνια ὄρη) Achaiae prope Klukines", Orphanides s.n. (ATHU, UPA); "in vinetis pagi Sudena alt. 450ó ad radices m. Chelmos", Heldreich 2068 (ATHU, G, W, UPA); "in locis herbidis lapidosisque montis Chelmos, supra Calavryta, ca 1100 m'', Beauverd 561 (G); "in monte Chelmos, prope pagum Peristera ad viam, alt. 700-900 m", Georgiadis 2004 (UPA); "in monte Chelmos, prope pagum Soudena, ad viam, alt. 700-900 m", Georgiadis (UPA).

C. achaia subsp. achaia pousse sur le calcaire à une altitude de 500-1000 m sur le mont Chelmos près des villages Peristera et Soudena ainsi que dans la région de Tripolis dans le Peloponnèse.

1b. Centaurea achaia subsp. corinthiaca (Boiss. & Heldr.) Phitos et Georg., comb. et stat. nova $\equiv C$. corinthiaca Boiss. & Heldr. in Boiss., Diagn. Pl. Or. Nov. 2(6): 113 (1859) $\equiv C$. achaia Boiss. & Heldr. var. corinthiaca (Boiss. & Heldr.) Boiss., Fl. Or. 3: 661 (1875). Holotypus: "inter Kalamaki et Loutraki in Isthmo corinthiaco", Samaritani et Guicciardi (G, Isotypus W), non vidi.

Fig. 2, 3.

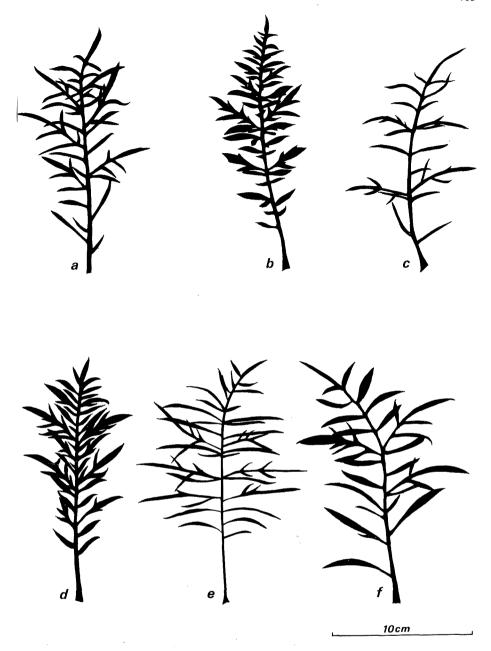


Fig. 2. Feuilles moyennes de a, *C. achaia* subsp. *achaia*; b, *C. achaia* subsp. *corinthiaca*; c, *C. aetolica*; d. *C. sibthorpii*, e, *C. euboica* subsp. *euboica*; f, *C. euboica* subsp. *intermedia*.

Plante haute de 30-50 cm. Segments foliaires lanceolés 2-3 cm de longueur. Capitules 18-23 x 16-22 mm. Les appendices 5-6 mm de largeur ne couvrent pas les ongles des bractées. Epine terminale 10-25 mm et cils 2-3 mm de longueur. Fleurs rose-orangées.

Nombre chromosomique 2n = 22.

Spécimens étudiés:

STEREA HELLAS: "Prov. Korinthia: inter vicum Loutraki et Isthmum corinthiacum; ad margines viarum", Georgiadis 2297 (UPA).

De point de vue écologique on note que la population de *C. achaia* subsp. *corinthiaca*, qui présente une homogénéité dans ses caractères morphologiques à petits coefficiants de variabilité, se trouve en voie de disparition. Nous n'avons pas recensé plus de 50 individus sur l'un des côtés de la route, qui va de l'Isthme de Korinthe à Loutraki. La population se trouve en bordure de quelques vignes, qui sont elles-mêmes menacées, gràce au developpement touristique de la ville de Loutraki. Le danger de disparition de *C. achaia* subsp. *corinthiaca* est immédiat.

2. Centaurea aetolica Phitos & Georg., sp. nova. Holotypus: STEREA HELLAS: "Prov. Aetolia-Akarnania: mons Paliovouna, ad margines viae, alt. 100 m", Georgiadis 2537 (UPA). Fig. 2, 5.

Planta perennis. Caulis 40-60 (100) cm altus, erectus, a basi longe pluriramosus. Indumentum totius plantae dense araneosum, glandulosum. Folia basalia bipinnatifida, segmentis lanceolatis usque fere linearibus, apice acutis. Folia caulina pinnatisecta. Capitula solitaria. Involucrum 25-35 mm longum et 23-35 mm latum, subglobosum. Ungues phyllorum 5-6 mm lati, appendicibus omnino obtecti. Appendices phyllorum involucri glabrae, scarioso-membranaceae, pallide argenteae, margine pectinato-ciliatae, ciliis (1)2-3 mm longis; appendices mediae triangulari 8-10 mm latae in spinam terminalem (8)10-12(14) mm longam excurrentes; appendices superiori, orbiculares. Flores roseo-aurantiaci, marginales parum radiantes. Achaenia 4-5 mm longa. Pappus 10-12 mm longus.

Numerus chromosomatum 2n=22.

Affinis *C. sibthorpii* et *C. achaiae*. A *C. sibthorpii* appendicibus coriaceo-argenteis, spinis terminalibus minoribus et foliis longioribus et angustioribus differt. A *C. achaia* appendicibus coriaceo-argenteis et majoribus, unguis phyllorum involucri obtegtis et ciliis brevioribus differt.

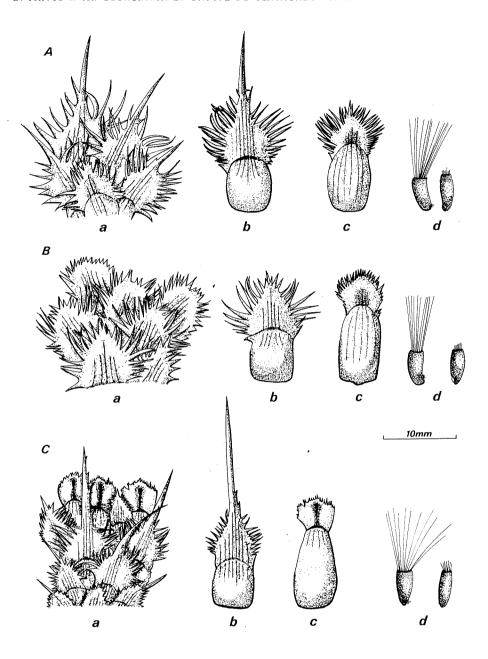


Fig. 3. Variation des appendices des bractées de l'involucre de: A, C. achaia subsp. achaia; B, C. achaia subsp. achaia var. submutica; C, C. achaia subsp. corinthiaca. a, detail de l'involuere; b, bractée moyenne; c, bractée supérieure; d, akènes.

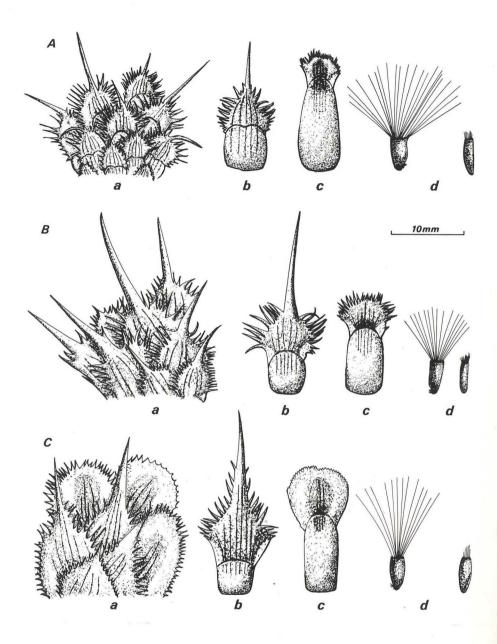


Fig. 4. Variation des appendices des bractées de l'involucre: A, *C. euboica* subsp. *intermedia*; B, *C. euboica* subsp. *euboica*; C, *C. aetolica*. a, detail de l'involucre; b, bractée moyenne; c, bractée supérieure; d, akènes.

Spécimens étudiés:

STEREA HELLAS: Prov. Aetolia-Akarnania: "mons Klokova (Paliovouna), ad margines viarum" Georgiadis 2537 (UPA); "in ditione vici Messolongi, in loco Saltsino dicto, ad parietes piscinarum" Papatsou 236 (UPA); "mons Klokova (Paliovouna), ad margines viarum, alt. ca 250 m." Phitos 12856 (UPA); "in ditione vici Aetolikon, ad margines viarum" Georgiadis et Christodoulakis 3075 (UPA).

- 3. Centaurea sibthorpii Halácsy in Bull. Herb. Boiss. 6: 635 (1898). Holotypus: "in campis et vinetis pr. Mesoitis Atticae", Heldreich 426 (W; Isotypi ATHU, G, UPA).
 - = C. eryngioides Sm. in Sibth. & Sm., Fl. Graec. Prodr. 1: 204 (1813), non Lam.
 - = *C. achaia* Boiss. & Heldr. var. *ferox* Boiss. & Heldr. in Boiss., Diagn. Pl. Or. Nov. 2(3): 80 (1856) non *C. ferox* Desf. Fig. 2, 5.

Plante vivace haute de 30-50(70) cm. Tige dressée ou ascendante peu ramifiée à 2-6 rameaux. Feuilles vertes scabres, les inférieures et moyennes pétiolées bipennatiséquées, les supérieures pennatisequées ou entières dentées, à segments ovales lancéolées 3-7 mm de largeur. Capitules solitaires grands disposés en panicules ou racèmes. Involucres subsphériques ovés $27,6\pm2,51$ (25-30) mmx $28,6\pm1,34$ (27-30) mm. Bractées moyennes $7,33\pm0,58$ (6-8) mm de largeur pourvues d'un appendice glabre, pâle large $10,6\pm0,89$ (9-12) mm couvrant les ongles des bractées. Les appendices des bractées moyennes sont triangulaires à ronds, ciliés à 8-10 cils de chaque côté $3,5\pm0,58$ (3-4) mm, terminés par une épine dressée cannaliculée du côté interne $26,4\pm3,78$ (15-30) mm. Les appendices des bractées supérieures sont ciliés à épine terminale petite, $8,4\pm2,1$ (6-11) mm de largeur. Fleurs roses 28-32 mm, les extérieures peu rayonnantes. Akènes $4,16\pm0,29$ (4-5) mm peu poilus à ombilique poilu et à pappus $11,33\pm0,58$ (10-12) mm.

Spécimens étudiés:

STEREA HELLAS: Prov. Attiki: "in campis et vinetis pr. Mesoitis Atticae", Heldreich 426 (ATHU, G. W, UPA); "in vinetis, Heptalophus", Heldreich, an. 1873 (UPA).

C. sibthorpii, localisé dans la région de l'Attique, a fait l'objet de plusieurs missions botaniques de notre laboratoire, mais jusqu' à maintemant nous n'avons pas pu le retrouver. Nous espèrons cependant que le deve-

loppement de la ville d'Athènes n' a pas éliminé complétement cette espèce, endémique de la flore grecque. Mais les localités cités comme lieu de récolte sont actuellement très peuplées et il y a peu de chance que les populations de *C. sibthorpii* existent encore dans leurs lieux d'origine.

4. Centaurea euboica Rech. f. in Anz. math.-naturw. Kl. Österr. Akad. Wiss. No 9, (1956): 102. Holotypus: Ins. EUBOEA: "montes Kandili, in declivibus borealibus in ascensu ab Achmet Aga (Prokopion) versus Hag. Sotir, substr. serpent., ca 300-800 m", Rechinger f. 17017 (w).

Fig. 2, 4.

Plante vivace haute de 50-80 cm. Tiges dressées ou ascendantes à 2-6 ramifications. Feuilles vertes scabres glanduleuses ou peu poilues. Feuilles inférieures bipennatiséquées à segments oblong-lancéolés à linéaires 2-5(7) mm de largeur. Les supérieures pennatiséquées ou entières. Capitules disposés en panicules à involucre subsphérique 24-30 x 20-28 mm. Bractées moyennes 5-10 mm de largeur, pourvues d'un appendice pailleforme 4,5-9 mm de largeur. Les appendices des bractées moyennes sont triangulaires, ciliés à 8-10 cils de chaque côté 3-7 mm, terminés par une épine dressée 8-20 mm de longueur. Les appendices des bractées supérieures sont ciliés orbiculaires sans épine terminale. Fleurs roses les marginales peu rayonnantes. Akènes 4-5,5 mm à pappus 8-15 mm.

4a. Centaurea euboica subsp. euboica.

Involucre 24-26x20-25 mm. Ongles de bractées moyennes 5-6 mm de largeur. Appendices triangulaires, larges, pailleformes, 7-9 mm de largeur, terminés par une épine dressée 18-20 mm de longueur, couvrant complétement les ongles des bractées. Akènes 4-5 mm à pappus 8-10 mm.

Nombre chromosomique 2n = 22.

Spécimens étudiés:

INS. EUBOEA: "montes Kandili,...", Rechinger f. 17017 (W); "montes Kandili, in faucibus calcareis...", Rechinger f. 17000 (W); "montes Kandili,...", Rechinger f. 18215 (G, W); "mons Kandili, supra pagum Prokopion, alt. 400-700 m", Georgiadis & Christodoulakis 1712 (UPA).

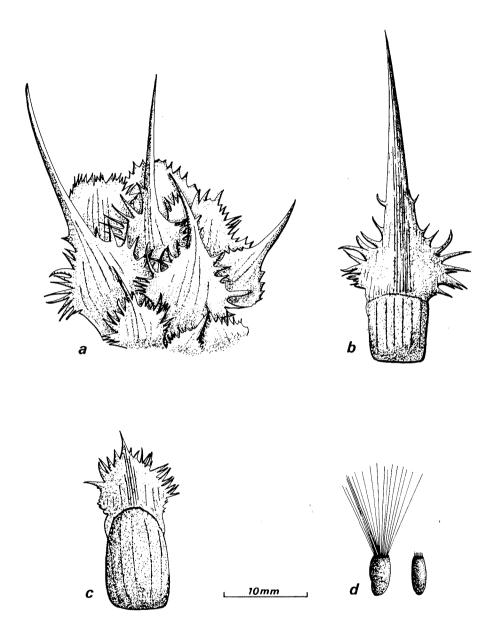


Fig. 5. Variation des appendices des bractées de l'involucre de C. sibthorpii: a, detail de l'involucre; b, bractée moyenne; c, bractée supérieure; d, akènes.



Fig. 6. Centaurea sibthorpii Halácsy, (Isotypus).

4b. C. euboica subsp. intermedia Phitos et Georg., subsp. nova. Holotypus: "Ins. EUBOEA: ad viam 2 km a pago Papades borealem versus, alt. 230-500 m; in serpentinicis", Georgiadis & Christodoulakis 1694 (UPA). = C. euboica Rech. f. emend. Rech. f. in Bot. Jb. 80(3): 425 (1961), p.p.

Involucrum 25-30 mm longum et 25-28 mm latum. Ungues phyllorum 5,5-8 mm lati; appendicibus non obtegti; appendices triangularae, 3-7 mm lati, pallide brunneae, in spinam terminalem, patulam, 8-15 mm longam excurrentes. Achaenia 4-5,5 mm longa; pappus 10-15 mm longus.

Numerus chromosomatum 2n = 22.

Spécimens étudiés:

INS. EUBOEA: "in saxosis serpentinicis a pago Papades 3-6 km septentrionem versus", Rechinger f. 19302 (G. W); "ad viam 2 km a pago Papades..", Georgiadis & Christodoulakis, 1663, 1694 (UPA); prope pagum Dafni, Broussalis s.n. (UPA).

C. euboica à été décrit du mont Kandili au dessus du village Prokopi à une altitude comprise entre 300 et 800 m. Plus tard RECHINGER (1961) a rapporté à C. euboica une autre population qui se trouvait près du village Papades. Entre ces deux populations il y a des différences, concernant surtout la morphologie et les dimensions des appendices des bractées, qui permettent de les traiter comme sous espèces différentes de C. euboica. La morpologie de C. euboica subsp. intermedia rappelle celle de C. achaia subsp. achaia, mais pour des raisons phytogéographiques nous pensons qu'il faut le rapporter à C. euboica.

Cytologie

Pour notre étude cytologique nous avons utilisé des apex radiculaires provenant de graines récoltées dans la nature. La technique de fixation est celle de l'alcool acétique dans la proportion 3:1 après un prétraitement du matériel dans une solution de 8 hydroxyquinoline à 2m M et une solution de colchicine à 0,2% dans la proportion 3 vol. d'hydroxyquinoline pour une volume de solution de colchicine. La technique de coloration utilisé a été celle des écrasements d'apex radiculaires par la méthode de Feulgen.

Du point de vue cytologique tous les taxons étudiés présentent un nombre chromosomique 2n=22 soit un nombre de base x=11 (Fig. 7).

Les *C. achaia* subsp. *achaia*, *C. achaia* subsp. *corinthiaca* et *C. aetolica* ont 4 SAT chromosomes tandis que les *C. euboica* subsp. *euboica* et *C. euboica* subsp. *intermedia* 2 SAT.

Le nombre chromosomique de *C. achaia* subsp. *achaia* 2n = 22 a été donné aussi par DAMBOLDT et MATTHÄS (1975).

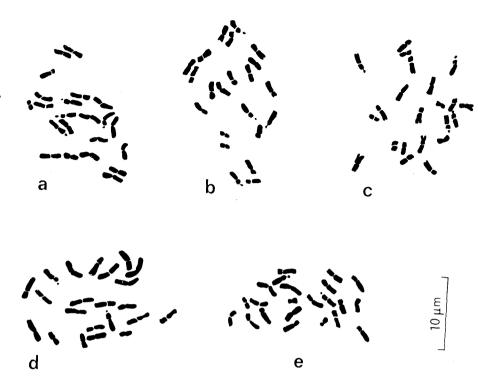


Fig. 7. Métaphases somatiques des apex radiculaires de: a, *C. achaia* subsp. *achaia*; b, *C. achaia* subsp. *corinthiaca*; c, *C. aetolica*; d, *C. euboica* subsp. *euboica*; e, *C. euboica* subsp. *intermedia*.

Discussion et Conclusions

La section Acrocentron (Cass.) DC. est une section très polymorphe et la division en plusieurs sections était une nécessité d'autant plus que du point de vue cytologique des taxons à nombres chromosomiques de base différents en font partie (x=9, 10, 11). Or d'après GUINOCHET (1957) dans le genre Centaurea les espèces qui appartiennent à une mème section ont un seul nombre de base. Lorsque figurent deux nombres de base différents il conviendrait de revoir la section et de faire des remaniements nécessaires pour lui redonner une unité. Mais la division par DOSTÁL (1976) de la section Acrocentron (Cass.) DC. en plusieurs sections n'a pas tenu compte du critère cytologique. La section Carduiformes où il a placé les taxons du groupe de C. achaia présente le même inconvénient, des taxons à nombres chromosomiques de base différents en font partie p. ex. C. redempta Heldr. 2n=20, C. spruneri Heldr. 2n=20, 100, 110, (PHITOS 1970, 1971), C. cytherea Rech. f. 2n=20 (GEORGIADIS non publié), C. graeca 2n=20 ont un nombre de base y=10

tandis que les espèces étudiés *C. euboica*, *C. achaia*, *C. aetolica*, ainsi que *C. oliverana* et *C. rechingeri* ont 2n=22 et un nombre de base x=11. Etant donné la différenciation morphologique qui éxiste dans cette section, il semblerait que les espèces à x=10 devraient appartenir aux autres sections apparentées, à nombre de base x=10, provenant de la division par DOSTÁL (1976) de la section *Acrocentron* (Cass.) DC. en plusieurs sections. Les sections: *Acrocentron* à x=10, *Orientales* à x=9 et 10, *Lopholoma* à x=10, *Rhizanthae* x=10 et *Carduiformes* à x=10 et 11.

En conclusion dans une division de la section Acrocentron il faut tenir compte des données cytologiques et morphologiques en même temps. C'est pour cette raison que nous avons préféré, identifié pour le moment, le groupe de C. achaia sous le nom de la section Acrocentron. Ce groupe de C. achaia distribué en Grèce centrale et du Sud (Eubée, Attique, Aetolie-Akarnanie et Peloponnèse) constitue un groupe à caractères morphologiques particulièrs. Dans le présent travail on a décrit deux nouveaux taxons: C. aetolica et C. euboica subsp. intermedia, nous avons réalisé une combination nouvelle: C. achaia subsp. corinthiaca et nous avons analysé les affinités morphologiques de C. euboica (subsp. euboica et subsp. intermedia), C. sibthorpii, C. aetolica, C. achaia (subsp. achaia et subsp. corinthiaca). Enfin les nombres chromosomiques de C. achaia subsp. corinthiaca 2n=22, C. aetolica 2n=22, C. euboica subsp. euboica 2n=22, C. euboica subsp. intermedia 2n=22, sont nouveaux à notre connaissance.

Remerciements

Nous exprimons nos sincères remerciements au Professeur G. BOCQUET, Directeur, et au Dr. A. CHARPIN, Curator du Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève, ainsi qu' au Professeur K. ANAGNOSTIDIS, Directeur du Musée et Institut Botanique de l'Université d'Athènes, qui nous ont procuré le matériel indispensable à la poursuite de nos recherches. Nos remerciements s'adressent aussi au Dr. J. CONTANDRIOPOULOS, Maître de Recherche au CNRS (Marseille), qui a bien voulu corriger ce manuscrit.

Bibliographie

Boissier, E., 1854-1859: Diagn. Pl. Or. Nov., Ser. 2, Vol. 3. Lipsiae & Parisiis.

—, 1875: Flora Orientalis... Vol. 3. Genevae & Basileae.

Damboldt, J. & Matthäs, U., 1975: Chromosomenzahlen einiger mediterraner und mitteleuropäischer Centaurea Arten (Asteraceae). *Plant. Syst. Evol.* 123: 107-115.

GUINOCHET, M., 1957: Contributions à l'étude du genre Centaurea L. Bull. Soc. Sc. Nat. d'Afrique du Nord. 48: 282-300.

HALÁCSY, E. von, 1898: Die bisher bekannten Centaurea Arten Griechenlands. Bull. Herb. Boiss. 6: 565-603, 633-659.

-, 1901: Conspectus Florae Graecae. Vol. 2. Lipsiae.

HAYEK, A. von, 1931: Prodromus Florae Peninsulae Balcanicae. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beich. 30(2): 735-795.

PHITOS, D., 1970: Zur Polyploidie in der Gattung Centaurea L. Sektion Acrocentron (Compositae). Ber. Deutsch. Bot. Ges. 83: 69-73.

Phitos, 1971: Cytotaxonomische Studien der griechischen Centaurea-Arten, Sektion Acrocentron (Compositae). Ber. Deutsch. Bot. Ges. 84: 255-259.

RECHINGER, K.H. fil., 1956: Plantae novae ex insula Euboea. Anz. Math. Naturw. Kl. Österr. Akad. Wiss. Jahrg 1956: 95-103.

-, 1961: Die Flora von Euboea. Bot. Jahrb. 80(3): 294-465.

SIBTHORP, J. & SMITH, J.E., 1813: Florae Graecae Prodromus. Vol. 2. Londini.

TUTIN, T.G., e.a. (Ed.), 1976: Flora Europaea. Vol. 4. Cambridge.

WAGENITZ, G., 1972: Beiträge zur Kenntnis der Gattung Centaurea L. Willdenowia 6: 479-508.

—, 1975: Floristic connections between the Balkan peninsula and the near East as exemplified by the genus Centaurea. Problems of Balkan Flora and Vegetation (Sofia): 223-228.