

Luzula forsteri (Sm.) DC.

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, ribeira do Torgal, 19-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10279 (COI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5623 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 10144 (PO).

SERRA DE MONCHIQUE: Fóia, 22-IV-1968, *Dias & Gama* 876 (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5903 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 10146 (PO); entre Belém e Fóia, junto ao «Abrigo da Montanha», 22-IV-1968, *Vasconcellos* 68205 (LISI); Ribeira de Pisões, 22-IV-1968, *Dias & Gama* 929 (LISFA), *A. Franco* 3717 (LISI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5935 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 10145 (PO); entre Monchique e Alferce, soto, 22-IV-1968, *Chueca* 43 RBP, *Dias & Gama* 1006 (LISFA).

GRAMINEAE

Lamarckia aurea (L.) Moench

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, ribeira do Torgal, 19-IV-1968, *Dias & Gama* 469 (LISFA), *Rozeira & al.* 10068 (PO).

ALGARVE LITORAL: Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1092 (LISFA), *Vasconcellos* 68232 (LISI).

SERRA DO CALDEIRÃO: S. Brás de Alportel, Miradouro do Caldeirão, 24-IV-1968, *Dias & Gama* 1319 (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6165 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187985 (MA).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: Torrão, margens do Xarrama, 24-IV-1968, *Dias & Gama* 1418a (LISFA), *R. Fernandes & al.* 10553 (COI), vertente sobre a margem direita do rio, *A. Franco* 3849 (LISI), *Rozeira & al.* 10069 (PO).

Cynosurus echinatus L.

ALGARVE LITORAL: Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *A. Franco & Afonso* 3776 (LISI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6011 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187986 (MA).

Briza maxima L.

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Almada, entre Fogueteiro e Fernão Ferro, 17-IV-1968, *Chueca* 19 RBP.

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, arribas e dunas da praia, 19-IV-1968, *Dias & Gama* 335 (LISFA), *Galiano, Mala-*

to-Beliz & Montserrat 5710 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187997 (MA) (var. *pubescens* Nicotra), *Rozeira & al.* 10072 (PO); entre Sagres e o Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5804 (ELVE, JACA, SEV); Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Paunero* 187872 (MA) (var. *pubescens* Nicotra); Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1137 (LISFA), *Paunero* 187883 (MA) (var. *pubescens* Nicotra); entre Loulé e Quarteira, pinhal, 23-IV-1968, *Chueca* 19a RBP, *Dias & Gama* 1209 (LISFA), *A. Franco* 3816 (LISI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6097 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187994 (MA) (var. *pubescens* Nicotra).

SERRA DE MONCHIQUE: Caldas de Monchique, ribeira do Lajeado, 22-IV-1968, *Dias & Gama* 797 (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5993 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187995 (MA) (var. *pubescens* Nicotra).

Briza maxima L. var. *pubescens* Nicotra é citada pela primeira vez para o nosso país.

A. R. Pinto da Silva & J. Paiva

Briza minor L.

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Almada, entre Fogueteiro e Fernão Ferro, 17-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5409 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187879, 188037 (MA).

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Sines, dunas de S. Torpes, 18-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5593 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187918, 188035 (MA); Odemira, ribeira do Torgal, 19-IV-1968, *Dias & Gama* 501 (LISFA).

SERRA DE MONCHIQUE: Caldas de Monchique, ribeira do Lajeado, 22-IV-1968, *Dias & Gama* 794 (LISFA).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: entre Aljustrel e Castro Verde, Lagoa da Mó, 24-IV-1968, *Chueca* 20 RBP, *Dias & Gama* 1347 (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6173 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187913, 188036 (MA).

Dactylis glomerata L. subsp. *hispanica* (Roth) Nym.

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, ribeira do Torgal, 19-IV-1968, *Dias & Gama* 514 (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5646 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187999 (MA).

ALGARVE LITORAL: Sagres, Fortaleza, 20-IV-1968, *Rozeira & al.* 10079 (PO); entre Sagres e o Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Galiano,*

Malato-Beliz & Montserrat 5792 (ELVE, JACA, SEV) [var. *maritima* (Hallier) P. Cout.], *Paunero* 187998 (MA); Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *A. Franco & Afonso* 3780 (LISI).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: Torrão, margens do Xarrama, 24-IV-1968, *Chueca* 22 RBP, *Dias & Gama* 1433a (LISFA), vertente sobre a margem direita do rio, *A. Franco* 3862 (LISI).

Poa annua L. subsp. *pilantha* (Ronn.) Scholz in *Berichte Deutsch. Bot. Gesell.* **81**: 17 (1968)

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, ribeira do Torgal, 19-IV-1968, *Dias & Gama* 295 (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5650 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187988 (MA).

ALGARVE LITORAL: Albufeira, 23-IV-1968, *Rozeira & al.* 10074 (PO); Faro, praia da Ilha de Faro, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1269 (LISFA).

SERRA DE MONCHIQUE: Fóia, 22-IV-1968, *Chueca* 26 RBP, *Dias & Gama* 883 (LISFA); Ribeira de Pisões, 22-IV-1968, *Paunero* 187910 (MA); entre Monchique e Alferce, soutos, 22-IV-1968, *Chueca* 26a RBP.

Taxon da região mediterrânica (Grécia, Itália, Espanha e Marrocos) ainda não citado para o nosso país.

J. Paiva

Poa bulbosa L.

SERRA DE MONCHIQUE: Fóia, 22-IV-1968, *Dias & Gama* 842 (LISFA), *R. Fernandes & al.* 10413 (COI), *A. Franco & Afonso* 3695 (LISI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5874 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187989 (MA), *Rozeira & al.* 10073 (PO), *Vasconcellos & Fonseca* 68191 (LISI); Ribeira de Pisões, 22-IV-1968, *Paunero* 187881 (MA).

SERRA DO CALDEIRÃO: S. Brás de Alportel, Miradouro do Caldeirão, 24-IV-1968, *Paunero* 187909 (MA).

Poa infirma Humb., Bon. & Kunth

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Serra da Arrábida, Mata do Solitário, 17-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5485 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187990 (MA).

Vulpia alopecurus (Schousb.) Link

ALGARVE LITORAL: entre Loulé e Quarteira, pinhal, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1169 (var. *lanata* Boiss.), 1233b (LISFA), *Vasconcellos &*

Fonseca 68255b (LISI) (var. *lanata* Boiss.), *Vasconcellos & Fonseca* 68255b (LISI); Faro, praia da Ilha de Faro, 23-IV-1968, *Paunero* 187868 (MA).

***Vulpia bromoides* (L.) S. F. Gray**

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Almada, entre Fogueteiro e Fernão Ferro, 18-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5403a (ELVE, JACA SEV), *Paunero* 187962 (MA).

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Sines, dunas de S. Torpes, 18-IV-1968, *Rozeira & al.* 10098 (PO); Odemira, ribeira do Torgal, 19-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5652 (ELVE, JACA, SEV).

ALGARVE LITORAL: Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Chueca* 29 RBP; Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *A. Franco & Afonso* 3779 (LISI); entre Loulé e Quarteira, pinhal, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1233a (LISFA), *A. Franco* 3807 (LISI), *Paunero* 187857 (MA), *Rozeira & al.* 10100 (PO).

SERRA DE MONCHIQUE: Fóia, 22-IV-1968, *Chueca* 29a RBP; Ribeira de Pisões, 22-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5940 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187960 (MA) (var. *gracilis* Lange); Caldas de Monchique, ribeira do Lajeado, 22-IV-1968, *Chueca* 29b RBP, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5994 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 10099 (PO).

SERRA DO CALDEIRÃO: S. Brás de Alportel, Miradouro do Caldeirão, 24-IV-1968, *Dias & Gama* 1306 (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6170 (ELVE, JACA, SEV).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: entre Aljustrel e Castro Verde, Lagoa da Mó, 24-IV-1968, *Chueca* 29c RBP; Torrão, margens do Xarrama, 24-IV-1968, *A. Franco* 3863 (LISI).

V. bromoides (L.) S. F. Gray var. *gracilis* Lange é citada pela primeira vez para o nosso país.

A. R. Pinto da Silva & J. Paiva

***Vulpia ciliata* Link**

SERRA DE MONCHIQUE: Caldas de Monchique, ribeira do Lajeado, 23-IV-1968, *Paunero* 187853, 187854, 187855 e 187959 [var. *tripolitana* (Samp.) M. & W.] (MA).

SERRA DO CALDEIRÃO: S. Brás de Alportel, Miradouro do Caldeirão, 24-IV-1968, *Dias & Gama* 1316a (LISFA).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: entre Aljustrel e Castro Verde, Lagoa da Mó, 24-IV-1968, *Paunero* 187875 (MA), *Rozeira & al.* 10093 (PO); Torrão, margens do Xarrama, 24-IV-1968, *Dias & Gama* 1400d (LISFA), *Paunero* 187856 (MA), nas pastagens, *P. Silva & Teles* 8029 (LISE).

V. ciliata Link var. *tripolitana* (Samp.) M. & W. é citada pela primeira vez para Portugal.

A. R. Pinto da Silva & J. Paiva

Vulpia geniculata (L.) Link

ALGARVE LITORAL: Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6059 (ELVE, JACA SEV), *Paunero* 187972 (MA) (var. *longiglumis* Cab.); entre Loulé e Quarteira, pinhais, 23-IV-1968, *Vasconcellos & Fonseca* 68255 (LISI); Faro, praia da Ilha de Faro, 23-IV-1968, *Rozeira & al.* 10104 (PO).

SERRA DO CALDEIRÃO: S. Brás de Alportel, Miradouro do Caldeirão, 24-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6167 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187973, 187974 (var. *longiglumis* Cab.) (MA).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: entre Aljustrel e Castro Verde, Lagoa da Mó, 24-IV-1968, *Dias & Gama* 1093c (LISFA), *Paunero* 187865 (MA) (var. *longiglumis* Cab.), *Rozeira & al.* 10105 (PO); Torrão, margens do Xarrama, 24-IV-1968, *Paunero* 187866, 187975 (var. *dasiantha* Henriq.) (MA).

V. geniculata (L.) Link var. *longiglumis* Cab., não era citada ainda de Portugal.

A. R. Pinto da Silva & J. Paiva

Vulpia hybrida (Brot.) Pau

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Almada, entre Fogueteiro e Fernão Ferro, 17-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5403b (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187921 (MA).

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Sines, dunas de S. Torpes, 18-IV-1968, *Paunero* 187864 (MA); Odemira, ribeira do Torgal, 19-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10265 (COI), *Paunero* 187961.

ALGARVE LITORAL: entre Sagres e o Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5802 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187963 (MA).

SERRA DE MONCHIQUE: entre Belém e Fóia, junto ao «Abrigo da Montanha», 22-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5912 (ELVE, JACA, SEV); Ribeira de Pisões, 22-IV-1968, *Paunero* 187863 (forma

pilosa) (MA); Caldas de Monchique, ribeira do Lajeado, 22-IV-1968, *Dias & Gama* 747 (LISFA), *Paunero* 187965 (forma *pilosa*) (MA).

SERRA DO CALDEIRÃO: S. Brás de Alportel, Miradouro do Caldeirão, 24-IV-1968, *Dias & Gama* 1318b (LISFA), *Paunero* 187862, 187957 (forma *pilosa*) (MA).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: entre Aljustrel e Castro Verde, Lagoa da Mó, 24-IV-1968, *Dias & Gama* 1349 (LISFA), *Galiano*, *Malato-Beliz & Montserrat* 6178 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187858, 187964 (MA); entre Ferreira do Alentejo e Beringel, 24-IV-1968, *Galiano*, *Malato-Beliz & Montserrat* 6190 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187966 (MA); Torrão, taludes marginais do rio Xarrama, 24-IV-1968, *Galiano*, *Malato-Beliz & Montserrat* 6227 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187859, 187956 (MA).

***Vulpia membranacea* (L.) Dumort.**

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Almada, entre Fogueteiro e Fernão Ferro, 17-IV-1968, *Galiano*, *Malato-Beliz & Montserrat* 5403 (ELVE, JACA, SEV).

BAIXO ALENTEJO LITORAL: entre Alcácer do Sal e Grândola, 18-IV-1968, *Chueca* 30 RBP, *Rozeira & al.* 10094 (PO); S. Tiago do Cacém, Lagoa de Santo André, dunas, 18-IV-1968, *Galiano*, *Malato-Beliz & Montserrat* 5560 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187970 (MA); Sines, dunas de S. Torpes, 19-IV-1968, *Dias & Gama* 239 (LISFA), *Paunero* 187890 (MA), *Rozeira & al.* 10095 (PO).

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, 19-IV-1968, *Rozeira & al.* 10096 (PO); Sagres, Fortaleza, 20-IV-1968, *Paunero* 187870 (MA), *Rozeira & al.* 10097 (PO); entre Sagres e o Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Galiano*, *Malato-Beliz & Montserrat* 5798 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187968 (MA); Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Galiano*, *Malato-Beliz & Montserrat* 5832 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187969 (MA); entre Loulé e Quarteira, pinhal, 23-IV-1968, *Paunero* 187971 (MA).

Nova para o Algarve.

Galiano, *Malato-Beliz & Montserrat*

***Vulpia myuros* (L.) C. C. Gmel.**

SERRA DO CALDEIRÃO: S. Brás de Alportel, Miradouro do Caldeirão, 23-IV-1968, *A. Franco* 3832 (LISI).

***Vulpia pyramidata* (Link) Rothm.**

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, 19-IV-1968, *Galiano*, *Malato-Beliz & Montserrat* 5705 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero*

187967, 187869 (MA); entre Loulé e Quarteira, pinhais, 23-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6085 (ELVE, JACA, SEV).

Nova para o Algarve.

Galiano, Malato-Beliz & Montserrat

Festuca rubra L.

SERRA DE MONCHIQUE: Fóia, 22-IV-1968, *Chueca* 31 RBP.

Catapodium marinum (L.) C. E. Hubbard

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Grândola, Lagoa de Melides, dunas, 18-IV-1968, *Dias & Gama* 167 (LISFA).

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, 19-IV-1968, *Paunero* 187871 (MA); Sagres, Fortaleza, nas fendas das rochas do promontório, 20-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10361 (COI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5764 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 10113 (PO); entre Sagres e o Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Paunero* 188011 (MA); Portimão, Praia da Rocha, 21-IV-1968, *Rozeira & al.* 10114 (PO).

Catapodium rigidum (L.) C. E. Hubbard

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, 19-IV-1968, *Rozeira & al.* 10115 (PO); Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Paunero* 187889 (MA), *Rozeira & al.* 10116 (PO).

Micropyrum tenellum (L.) Link

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Almada, entre Fogueteiro e Fernão Ferro, 17-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5427 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 188038 (MA).

BAIXO ALENTEJO LITORAL: entre Alcácer do Sal e Grândola, pinhais, 18-IV-1968, *Chueca* 27 RBP, *Dias & Gama* 113 (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5504 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 188039 (MA); *Rozeira & al.* 10109 (PO); Sines, dunas, de S. Torpes, 18-IV-1968, *Chueca* 27a RBP; Odemira, ribeira do Torgal, margens da ribeira, 19-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5653 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 188040 (MA).

ALGARVE LITORAL: Sagres, Fortaleza, nas fendas das rochas do promontório, 20-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10364 (COI).

Melica minuta L.

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Sesimbra, junto ao porto de abrigo, taludes, 17-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5436 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187926 (MA); Serra da Arrábida, Mata do Solitário, 17-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10152 (COI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5458 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187952, 187955 (MA), *Rozeira & al.* 10070 (PO).

ALGARVE LITORAL: Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1070 (LISFA), *R. Fernandes & al.* 10481 (COI), *A. Franco & Afonso* 3772 (LISI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6037 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187953 (MA), *Rozeira & al.* 10071 (PO), *Vasconcellos* 68241 (LISI).

SERRA DE MONCHIQUE: Caldas de Monchique, ribeira do Lajeado, 22-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6007 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187954 (MA).

Glyceria declinata Bréb.

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: entre Aljustrel e Castro Verde, Lagoa da Mó, 24-IV-1968, *Chueca* 23 RBP, *Dias & Gama* 1350 (LISFA), *Paunero* 187874 (MA), *Rozeira & al.* 10077 (PO), *Vasconcellos & Fonseca* 68268 (LISI).

Glyceria declinata Bréb. \times **Gl. fluitans** (L.) R. Br.?

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: entre Aljustrel e Castro Verde, Lagoa da Mó, 24-IV-1968, *Paunero* 188015 (MA).

Híbrido novo para a flora portuguesa.

A. R. Pinto da Silva

Puccinellia convoluta (Hornem.) Fourr.

ALGARVE LITORAL: Faro, praia da Ilha de Faro, salgados, 23-IV-1968, *Rozeira & al.* 10076 (PO).

Lolium multiflorum Lam.

ALGARVE LITORAL: Faro, praia da Ilha de Faro, 23-IV-1968, *Paunero* 187992 (MA).

Lolium parabolicae Sennen ex Samp.

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Sines, dunas de S. Torpes, 18-IV-1968, *Malato-Beliz & Montserrat* 5599 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187993 (MA).

ALGARVE LITORAL: Faro, praia da Ilha de Faro, 23-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6131 (ELVE, JACA, SEV).

Lolium perenne L.

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Sines, dunas de S. Torpes, 18-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10255 (COI).

ALGARVE LITORAL: Faro, praia da Ilha de Faro, nas dunas, 23-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10528 (COI).

Lolium rigidum Gaud.

ALGARVE LITORAL: Faro, praia da Ilha de Faro, 23-IV-1968, *Rozeira & al.* 10122 (PO).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: entre Ferreira do Alentejo e Beringel, 24-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6198 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187938 (MA).

Lolium temulentum L.

ALGARVE LITORAL: Portimão, Praia da Rocha, 21-IV-1968, *Rozeira & al.* 10125 (var. *macrochaetum* A. Br.) (PO), Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6056 (var. *macrochaetum* A. Br.) (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187991 (MA).

Anisantha gussonii (Parlat.) Nevski

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Sines, dunas de S. Torpes, dunas fixadas, 18-IV-1968, *A. Franco & Afonso* 3568 (LISI); Odemira, ribeira do Torgal, 19-IV-1968, *M. A. Rivas* 188006 (MA).

Anisantha matritensis (L.) Nevski

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, ribeira do Torgal, 19-IV-1968, *Dias & Gama* 516 (LISFA) (var. *ciliatus* Guss.).

ALGARVE LITORAL: Sagres, Fortaleza, 20-IV-1968, *Rozeira & al.* 10089 (PO); Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1093 (LISFA), *A. Franco & Afonso* 3778, 3784a (LISI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6009 (ELVE, JACA, SEV), *M. A. Rivas* 187933 (MA) *Rozeira & al.* 10090 (PO).

SERRA DE MONCHIQUE: Caldas de Monchique, ribeira do Lajeado, 22-IV-1968, *Dias & Gama* 796 (var. *ciliatus* Guss.), (LISI), *M. A. Rivas* 187976 (MA).

SERRA DO CALDEIRÃO: S. Brás de Alportel, Miradouro do Caldeirão, 24-IV-1968, *Dias & Gama* 1318 (var. *ciliatus* Guss.) (LISFA).



BAIXO ALENTEJO INTERIOR: Torrão, margens do Xarrama, taludes marginais, 24-IV-1968, *Dias & Gama* 1400 (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6230 (ELVE, JACA, SEV), *M. A. Rivas* 187976 (MA).

Anisantha rigens (L.) Nevski

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, ribeira do Torgal, margens da ribeira, 19-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5647 (ELVE, JACA, SEV).

ALGARVE LITORAL: Sagres, Fortaleza, 20-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5779 (ELVE, JACA, SEV), *M. A. Rivas* 187978 (MA), *Rozeira & al.* 10085 (PO); entre Sagres e o Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10383 (COI), Portimão, Praia da Rocha, 21-IV-1968, *Rozeira & al.* 10086, 10087 (PO); Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1122 (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6017 (ELVE, JACA, SEV), *M. A. Rivas* 187980 (MA); entre Loulé e Quarteira, pinhal, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1230 (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6091 (ELVE, JACA, SEV), *M. A. Rivas* 187979 (MA), *Rozeira & al.* 10088 (PO), *Vasconcellos* 68256 (LISI).

SERRA DE MONCHIQUE: entre Monchique e Alferce, 22-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5982 (ELVE, JACA, SEV); Caldas de Monchique, ribeira do Lajeado, 22-IV-1968, *Dias & Gama* 800 (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5998 (ELVE, JACA, SEV).

Anisantha rubens (L.) Nevski

ALGARVE LITORAL: Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1093a (LISFA).

BAIXO ALENTEJO LITORAL: entre Aljustrel e Castro Verde, Lagoa da Mó, 24-IV-1968, *Rozeira & al.* 10091 (PO).

Anisantha sterilis (L.) Nevski

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Sines, dunas de S. Torpes, 18-IV-1968, *Chueca* 18 RBP.

SERRA DE MONCHIQUE: Caldas de Monchique, ribeira do Lajeado, 22-IV-1968, *Chueca* 18a RBP.

Bromus molliformis Lloyd

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: Torrão, margens do Xarrama, taludes marginais, 24-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6217 (ELVE, JACA, SEV).



Bromus mollis L.

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, ribeira do Torgal, 19-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5654 (ELVE, JACA, SEV), *M. A. Rivas* 187934 (MA).

ALGARVE LITORAL: Portimão, Praia da Rocha, 21-IV-1968, *Rozeira & al.* 10083 (PO); Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *A. Franco & Afonso* 3777 (LISI), *Rozeira & al.* 10084 (PO).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: entre Aljustrel e Castro Verde, Lagoa da Mò, 24-IV-1968, *Dias & Gama* 1345 (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6180 (ELVE, JACA, SEV), *M. A. Rivas* 187936 (MA); Torrão, margens do Xarrama, 24-IV-1968, *Dias & Gama* 1375 (LISFA).

Bromus scoparius L.

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, ribeira do Torgal, 14-IV-1968, *Rozeira & al.* 10082 (PO).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: entre Ferreira do Alentejo e Beringel, 24-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6188 (ELVE, JACA, SEV), *M. A. Rivas* 187977 (MA); Torrão, margens do Xarrama, taludes do rio, 24-IV-1968, *M. A. Rivas* 187932 (MA).

Trachynia distachya (L.) Link

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, 19-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5724 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187904, 188028 (MA); entre Sagres e o Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5799 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187851 (MA); Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Paunero* 188030 (MA); Portimão, Praia da Rocha, 21-IV-1968, *Rozeira & al.* 10106 (PO); Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1142 (LISFA), terreno seco, revestido de mato baixo, *A. Franco & Afonso* 3784 (LISI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6045 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 188027 (MA) [var. *undulatum* (Guss.)], *Rozeira & al.* 10107 (PO); entre Loulé e Quarteira, terreno arenoso, pinhais, 23-IV-1968, *A. Franco* 3800 (LISI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6083 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 188029 (MA), *Rozeira & al.* 10108 (PO), *Vasconcellos* 68257 (LISI).

SERRA DE MONCHIQUE: entre Belém e Fóia, junto ao « Abrigo da Montanha », 22-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5919 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 188026 (MA); Caldas de Monchique, ribeira do Lajeado, 22-IV-1968, *Dias & Gama* 793a (LISFA), *Paunero* 187847 (MA).

SERRA DO CALDEIRÃO: S. Brás de Alportel, Miradouro do Caldeirão, 24-IV-1968, *Paunero* 187908 [var. *undulatum* (Guss.)] (MA).

Taeniatherum caput-medusae (L.) Nevski

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: Torrão, margens do Xarrama, 24-IV-1968, *Paunero* 187922 (MA).

Hordeum leporinum Link

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, ribeira do Torgal, 19-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5645 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187944 (MA); Odemira, Praia da Zambujeira, 19-IV-1968, *Dias & Gama* 561 (LISFA).

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, arribas e dunas da praia, 19-IV-1968, *Dias & Gama* 418 (LISFA); Sagres, Fortaleza, 20-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5767 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187945 (MA), *Rozeira & al.* 10117 (PO); Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Paunero* 187905 (MA), *Rozeira & al.* 10118 (PO); Portimão, Praia da Rocha, 21-IV-1968, *Rozeira & al.* 10119 (PO); Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Rozeira & al.* 10120 (PO).

SERRA DE MONCHIQUE: Caldas de Monchique, ribeira do Lajeado, 22-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5991 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187943 (MA).

SERRA DO CALDEIRÃO: S. Brás de Alportel, Miradouro do Caldeirão, 24-IV-1968, *Paunero* 187903 (MA).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: Torrão, margens do Xarrama, 24-IV-1968, *Dias & Gama* 1408 (LISFA).

Aegilops ovata L.

ALGARVE LITORAL: Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1095 (LISFA), *Rozeira & al.* 10126 (PO).

Parapholis incurva (L.) C. E. Hubbard

BAIXO ALENTEJO LITORAL: S. Tiago do Cacém, Lagoa de Santo André, 18-IV-1968, *Segura* 292 RBP; Odemira, Praia da Zambujeira, 19-IV-1968, *Vasconcellos & Fonseca* 68096a (LISI).

ALGARVE LITORAL: Sagres, Fortaleza, 20-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5753 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187981 (MA), *Rozeira & al.* 10133 (PO); Portimão, Praia da Rocha, 24-IV-1968, *Rozeira & al.* 10135 (PO), *Vasconcellos* 68263 (LISI); Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Rozeira & al.* 10134 (PO).

Parapholis strigosa (Dum.) C. E. Hubbard

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Sines, dunas de S. Torpes, 18-IV-1968, *Chueca* 32 RBP.

Avena barbata Pott ex Link

ALGARVE LITORAL: Sagres, Fortaleza, 20-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5747 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 188024 (MA); entre Sagres e o Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5807 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 188020 (MA), *Segura* 290 RBP; Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1095 (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6043 (ELVE, JACA, SEV); entre Loulé e Quarteira, pinhais, 23-IV-1968, *Paunero* 188022 (MA); Faro, praia da Ilha de Faro, 23-IV-1968, *Paunero* 187915 (MA), nas dunas, *P. Silva & Teles* 8020 (LISE).

SERRA DE MONCHIQUE: Ribeira de Pisões, 22-IV-1968, *Paunero* 187912 (MA); Caldas de Monchique, ribeira do Lajeado, 22-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5995 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187846, 188021 (MA).

SERRA DO CALDEIRÃO: S. Brás de Alportel, Miradouro do Caldeirão, 24-IV-1968, *Paunero* 187876 (MA).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: Torrão, margens do Xarrama, 24-IV-1968, *Dias & Gama* 1432b (LISFA), taludes marginais, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6212 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 188023, 187924 (MA).

Avena barbata Pott ex Link subsp. *hirtula* (Lag. em. Malz.) T. Morais

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: Torrão, margens do Xarrama, nas pastagens, 24-IV-1968, *P. Silva & Teles* 8030 (LISE).

Avena longiglumis Dur.

BAIXO ALENTEJO LITORAL: entre Alcácer do Sal e Grândola, pinhal, 18-IV-1968, *Dias & Gama* 103 (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5494 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 188019 (MA), *Rozeira & al.* 10049 (PO), nos matos de *Stauracanthus genistoides*, solo arenoso, *P. Silva & Teles* 7930 (LISE, LISI).

ALGARVE LITORAL: entre Loulé e Quarteira, pinhal, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1233c (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6089 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 188025 (MA), *Rozeira & al.* 10050 (PO), *Vasconcellos* 68224 (LISI).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: Torrão, margens do Xarrama, 24-IV-1968, *Dias & Gama* 1432c (LISFA).

***Avena sterilis* L.**

ALGARVE LITORAL: Portimão, Praia da Rocha, 21-IV-1968, *Rozeira* & al. 10048 (PO).

***Avena strigosa* Schreb.**

ALGARVE LITORAL: Portimão, Praia da Rocha, 21-IV-1968, *Rozeira* & al. 10051 (PO).

Arrhenatherum album* (Vahl) W. D. Clayton var. *album

BAIXO ALENTEJO LITORAL: entre Alcácer do Sal e Grândola, matos, 18-IV-1968, *R. Fernandes* & al. 10183 (COI), *Galiano*, *Malato-Beliz* & *Montserrat* 5503 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 188000 (MA), *Rozeira* & al. 10052 (PO), nos matos de *Stauracanthus genistoides*, solo arenoso, *P. Silva* & *Teles* 7929 (LISE); Sines, dunas de S. Torpes, 18-IV-1968, *Chueca* 15 RBP.

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, 19-IV-1968, *Galiano*, *Malato-Beliz* & *Montserrat* 5692 (ELVE, JACA, SEV), 188001 (MA).

***Avenochloa albinervis* (Boiss.) Holub**

ALGARVE LITORAL: entre Sagres e o Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Galiano*, *Malato-Beliz* & *Montserrat* 5795 (ELVE, JACA, SEV).

***Avenochloa sulcata* (Gay) Holub**

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, ribeira do Torgal, margens da ribeira, 19-IV-1968, *Galiano*, *Malato-Beliz* & *Montserrat* 5651 (ELVE, JACA, SEV).

ALGARVE LITORAL: entre Sagres e o Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Paunero* 188016 (MA).

***Holcus setiglumis* Boiss. & Reut.**

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: entre Aljustrel e Castro Verde, Lagoa da Mó, 24-IV-1968, *Paunero* 187900 (MA).

***Airopsis tenella* (Cav.) Coss. & Dur.**

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Almada, entre Fogueteiro e Fernão Ferro, 17-IV-1968, *Galiano*, *Malato-Beliz* & *Montserrat* 5407 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 188013 (MA).

ALGARVE LITORAL: entre Loulé e Quarteira, pinhais, 23-IV-1968, *Rozeira* & al. 10053 (PO), *Segura* 288 RBP.

Koeleria gerardii (Vill.) Schinners

ALGARVE LITORAL: Albufeira, 23-IV-1968, *Rozeira & al.* 10061 (PO); Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6021 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 188017 (MA), *Rozeira & al.* 10062, 10063 (PO).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: Torrão, margens do Xarrama, 24-IV-1968, *Rozeira & al.* 10064 (PO).

Cutandia maritima (L.) Richt.

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Sines, dunas de S. Torpes, 18-IV-1968, *Chueca* 21 RBP, *Paunero* 187917 (MA); *Rozeira & al.* 10110 (PO).

ALGARVE LITORAL: Faro, praia da Ilha de Faro, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1252 (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6124 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 10111 (PO), *Segura* 291 RBP, *Vasconcellos* 68259 (LISI).

Trisetaria dufourei (Boiss.) Paun.

ALGARVE LITORAL: entre Sagres e o Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Segura* 289 RBP; entre Loulé e Quarteira, pinhais, 23-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6087 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187877 (MA).

Trisetaria panicea (Lam.) Paun.

ALGARVE LITORAL: Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Paunero* 187850 (MA).

Agrostis pourretii Willd.

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: entre Aljustrel e Castro Verde, Lagoa da Mó, 24-IV-1968, *Chueca* 14 RBP, *Paunero* 187849 (MA).

Polipogon monspeliensis (L.) Desf.

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Sines, dunas de S. Torpes, 18-IV-1968, *Rozeira & al.* 10040 (PO); Odemira, Praia da Zambujeira, 19-IV-1968, *Rozeira & al.* 10041 (PO).

Polypogon semiverticillatus (Forsk.) Hyl.

ALGARVE LITORAL: Faro, praia da Ilha de Faro, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1268 (LISFA).

Lagurus ovatus L.

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Grândola, Lagoa de Melides, 18-IV-1968, *Rozeira & al.* 10035 (PO); Sines, dunas de S. Torpes, 18-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5602 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187897, 187949 (MA).

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, arribas e dunas da praia, 19-IV-1968, *Dias & Gama* 369 (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5686 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187902, 187948 (MA), *Rozeira & al.* 10036 (PO); Sagres, Fortaleza, 20-IV-1968, *Chueca* 24 RBP, *Dias & Gama* 630 (LISFA), *R. Fernandes & al.* 10362, 10365 (COI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5765 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187946 (MA), *Rozeira & al.* 10038 (PO), *Vasconcellos & Fonseca* 68151 (LISI); entre Sagres e o Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Paunero* 187937 (MA) (subsp. *nanus* Mess.); Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5828 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187898 (MA), *Rozeira & al.* 10037 (PO); Portimão, Praia da Rocha, 21-IV-1968, *Rozeira & al.* 10039 (PO); Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6015 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187880, 187947 (MA); entre Loulé e Quarteira, pinhal, 23-IV-1968, *Chueca* 24a RBP, *Dias & Gama* 1179 (LISFA).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: Torrão, margens do Xarrama, 24-IV-1968, *Dias & Gama* 1273 (LISFA).

Aira caryophyllea L.

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Almada, entre Fogueteiro e Fernão Ferro, 17-IV-1968, *Paunero* 187845 (MA).

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, ribeira do Torgal, margens da ribeira, 19-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5648 (ELVE, JACA, SEV).

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, 19-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5689 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187886 188005 (MA); entre Loulé e Quarteira, pinhais, 23-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6099 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 10055 (PO).

SERRA DE MONCHIQUE: Caldas de Monchique, ribeira do Lajeado, 22-IV-1968, *Dias & Gama* 728 (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5992 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187884, 188003 (MA) [var. *plesiantha* (Jord.) Richt.].

SERRA DO CALDEIRÃO: S. Brás de Alportel, Miradouro do Caldeirão, 24-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6163 (ELVE,

JACA, SEV), *Paunero* 187885, 188002 (MA) [var. *plesiantha* (Jord.) Richt.].

A. caryophyllea L. var. *plesiantha* (Jord.) Richt. não estava ainda citada para Portugal.

A. R. Pinto da Silva & J. Paiva

Aira cupaniana Guss.

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Serra da Arrábida, Mata do Solitário, 17-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5482 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187939 (MA).

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Sines, dunas de S. Torpes, 18-IV-1968, *Paunero* 187894 (MA), *Rozeira & al.* 10057 (PO) (var. *aristata* Parl.).

SERRA DE MONCHIQUE: Ribeira de Pisões, 22-IV-1968, *Rozeira & al.* 10058 (PO).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: entre Ferreira do Alentejo e Beringel, 24-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6183 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187941 (MA); Torrão, margens do Xarrama, taludes marginais, 24-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6224 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187896 (MA).

Aira multiculmis Dumort.

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Almada, entre Fogueteiro e Fernão Ferro, 17-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5411 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 10054 (PO).

SERRA DO CALDEIRÃO: S. Brás de Alportel, Miradouro do Caldeirão, 24-IV-1968, *Dias & Gama* 1305 (LISFA).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: Torrão, margens do Xarrama, 24-IV-1968, *Dias & Gama* 1421 (LISFA), *Rozeira & al.* 10056 (PO).

Triplachne nitens (Guss.) Link

ALGARVE LITORAL: Sagres, Fortaleza, 20-IV-1968, *Rozeira & al.* 10043 (PO).

Ammophila arenaria (L.) Roth

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Grândola, Lagoa de Melides, dunas, 18-IV-1968, *Dias & Gama* 174 (LISFA) [var. *arundinacea* (Hort.) Husn.], *Rozeira & al.* 10032 (PO); Sines, dunas de S. Torpes, 18-IV-1968, *Chueca* 34 RBP, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5581 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187982 (MA) [var. *arundinacea* (Host.) Husn.], *Segura* 287 RBP.

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, 19-IV-1968, *Dias & Gama* 414 (LISFA) [var. *arundinacea* (Host.) Husn.], *A. Franco & Afonso* 3639 (LISI), *Rozeira & al.* 10033 (PO); Faro, praia da Ilha de Faro, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1267 (LISFA) [var. *arundinacea* (Host.) Husn.], *Rozeira & al.* 10034 (PO).

***Sieglingia decumbens* (L.) Bernh.**

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, Praia da Zambujeira, 19-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5671 (ELVE, JACA, SEV).

***Phalaris aquatica* L.**

ALGARVE LITORAL: Faro, praia da Ilha de Faro, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1280 (LISFA).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: entre Aljustrel e Castro Verde, Lagoa da Mó, 24-IV-1968, *Chueca* 25 RBP, *Rozeira & al.* 10027 (PO).

***Phalaris canariensis* L.**

ALGARVE LITORAL: Portimão, Praia da Rocha, 21-IV-1968, *Rozeira & al.* 10030 (PO).

***Phalaris minor* Retz.**

ALGARVE LITORAL: Sagres, Fortaleza, 20-IV-1968, *Vasconcellos & Fonseca* 68162 (LISI); Portimão, Praia da Rocha, 21-IV-1968, *Rozeira & al.* 10029 (PO); Faro, praia da Ilha de Faro, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1266 (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6126 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 188009 (MA).

***Phalaris paradoxa* L.**

ALGARVE LITORAL: Sagres, Fortaleza, 20-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5780 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 188008 (MA); Portimão, Praia da Rocha, 21-IV-1968, *Rozeira & al.* 10028 (PO).

***Anthoxanthum aristatum* Boiss.**

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, ribeira do Torgal, 19-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5655 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187942 (MA).

SERRA DE MONCHIQUE: Caldas de Monchique, ribeira do Lajeado, 22-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5989 (ELVE, JACA SEV), *Paunero* 188018 (MA).

SERRA DO CALDEIRÃO: S. Brás de Alportel, Miradouro do Caldeirão, 24-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6154 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187848 (MA).

***Alopecurus brachystachyus* M. Bieb.**

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: Torrão, margens do Xarrama, 24-IV-1968, *Rozeira & al.* 10031 (PO).

***Spartina stricta* (Ait.) Koch**

BAIXO ALENTEJO LITORAL: S. Tiago do Cacém, Lagoa de Santo André, 18-IV-1968, *Chueca* 28 RBP.

***Stipa gigantea* Link**

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Almada, entre Fogueteiro e Fernão Ferro, 17-IV-1968, *Dias & Gama* 1 (LISFA); Serra da Arrábida, Mata do Solitário, 17-IV-1968, *Paunero* 187916 (MA).

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, nas dunas, 19-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10319 (COI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5694 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187923 (MA), *Vasconcellos & Fonseca* 68147 (LISI).

***Stipa capensis* Thunb.**

ALGARVE LITORAL: Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10475 (COI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6054 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187925, 188007 (MA), *Rozeira & al.* 10046 (PO).

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Torrão, margens do Xarrama, taludes marginais, 24-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6205 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187906 (MA), *Vasconcellos* 68272 (LISI).

***Stipa tenacissima* L.**

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, nas dunas, 19-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10317 (COI), *Segura* 285 RBP; Sagres, Fortaleza, 20-IV-1968, *Rozeira & al.* 10047 (PO); entre Sagres e o Cabo de S. Vicente, nas dunas, 20-IV-1968, *Dias & Gama* 725 (LISFA), *R. Fernandes & al.* 10370 (COI), duna alta, *A. Franco* 3678 (LISI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5817 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187950 (MA); Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10476 (COI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6048 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187951 (MA).

Oryzopsis miliacea (L.) Aschers. & Schweinf.

ALGARVE LITORAL: Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6075 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 188012 (MA), *Segura* 286 RBP.

Avellinia michelii (Savi) Parl.

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, nas dunas, 19-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10330 (COI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5704 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187843 (MA), nas dunas consolidadas calcárias, *P. Silva & Teles* 7952 (LISE); Sagres, Fortaleza, 20-IV-1968, *Rozeira & al.* 10065 (PO); entre Sagres e o Cabo de S. Vicente, dunas, 20-IV-1968, *Dias & Gama* 706 (LISFA), *Goliano, Malato-Beliz & Montserrat* 5793 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187844 (MA); Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Chueca* 16 RBP, *Goliano, Malato-Beliz & Montserrat* 5836 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 187940 (MA); entre Loulé e Quarteira, pinhais, 23-IV-1968, *Paunero* 187928 (MA), *Rozeira & al.* 10066 (PO).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: entre Ferreira do Alentejo e Beringel, 24-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6186 (ELVE, JACA, SEV).

Chaetopogon fasciculatus (Link) Hayek

ALGARVE LITORAL: entre Loulé e Quarteira, pinhais, 23-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6093 (ELVE, JACA, SEV), *Paunero* 188010 (MA).

Hyparrhenia hirta (L.) Stapf

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Serra da Arrábida, Mata do Solitário, 17-IV-1968, *Dias & Gama* 66 (LISFA).

ALGARVE LITORAL: Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1041 (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6062 (ELVE, JACA, SEV) [var. *longearistata* (Willk.) Rothm. & P. Silva], *Paunero* 187984 (MA), *Rozei & raal.* 10026 (PO); entre Loulé e Quarteira, pinhal, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1121 (LISFA).

SERRA DE MONCHIQUE: Caldas de Monchique, ribeira do Lajeado, 22-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6006 (ELVE, JACA, SEV) [var. *longearistata* (Willk.) Rothm. & P. Silva], *Paunero* 187987 (MA), *Vasconcellos* 68226 (LISI).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: Torrão, margens do Xarrama, 24-IV-1969, *Dias & Gama* 1432 (LISFA), *Paunero* 187852 (MA).

PALMAE

***Chamaerops humilis* L.**

ALGARVE LITORAL: entre Sagres e Cabo de S. Vicente, dunas, 20-IV-1968, *Dias & Gama* 720 (LISFA).

ARACEAE

***Arum italicum* Miller**

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Sines, dunas de S. Torpes, 18-IV-1968, *Dias & Gama* 215 (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5569 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 9982, 9983 (PO).

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, na parte alagada, 19-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10300 (COI), *Rozeira & al.* 9984 (PO).

SERRA DE MONCHIQUE: Ribeira de Pisões, 22-IV-1968, *Dias & Gama* 922 (LISFA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5973 (ELVE, JACA, SEV), *Vasconcellos & Fonseca* 68214 (LISI) (var. *pictum* P. Cout.); entre Monchique e Alferce, soutos, 22-IV-1968, *Chueca* 42 RBP.

***Arisarum vulgare* Targ.-Toz. subsp. *tramiens* Lainz**

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Serra da Arrábida, Mata do Solitário, 17-IV-1968, *Dias & Gama* 90 (LISFA).

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, ribeira do Torgal, 19-IV-1968, *Dias & Gama* 467 (LISFA).

ALGARVE LITORAL: Sagres, Fortaleza, 20-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5761 (ELVE, JACA, SEV); Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Dias & Gama* 604 (LISFA).

SERRA DE MONCHIQUE: Fóia, 22-IV-1968, *Dias & Gama* 809 (LISFA); Ribeira de Pisões, 22-IV-1968, *Dias & Gama* 969 (LISFA); Caldas de Monchique, ribeira do Lajeado, 22-IV-1968, *Dias & Gama* 775 (LISFA).

LEMNACEAE

***Lemna minor* L.**

SERRA DE MONCHIQUE: Fóia, 22-IV-1968, *Dias & Gama* 878 (LISFA).

TYPHACEAE

***Typha australis* Schumach. & Thonn.**

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, 19-IV-1968, *Chueca* 13 RBP.

CYPERACEAE

***Isolepis cernua* (Vahl) Roem. & Schult.**

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Grândola, Lagoa de Melides, dunas, 18-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5523 (ELVE, JACA, SEV); Sines, dunas de S. Torpes, na areia húmida, 18-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10244 (COI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5594 (ELVE, JACA, SEV).

***Isolepis pseudo-setacea* (Dav.) Vasc.**

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Grândola, Lagoa de Melides, 18-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5514 (ELVE, JACA, SEV).

***Holoschoenus vulgaris* Link**

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Sines, dunas de S. Torpes, 18-IV-1968, *Dias & Gama* 243 (LISFA).

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, arribas e dunas da praia, 19-IV-1968, *Dias & Gama* 390 (LISFA).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: Torrão, margens do Xarrama, 24-IV-1968, *Dias & Gama* 1409 (LISFA).

***Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla**

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Grândola, Lagoa de Melides, 18-IV-1968, *R. Fernandes* 10195 (COI).

***Schoenoplectus tabernaemontani* (Gmel.) Palla**

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Sines, dunas de S. Torpes, 18-IV-1968, *Rozeira & al.* 9991 (PO).

***Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla**

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Grândola, Lagoa de Melides, dunas, 18-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5512 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 9994 (PO); Sines, S. Torpes, 18-IV-1968, *Rozeira & al.* 9993 (PO), *Segura* 282 RBP.

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, arribas e dunas da praia, 19-IV-1968, *Chueca* 41 RBP, *Dias & Gama* 419 (LISFA).

***Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult.**

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, ribeira do Torgal, 19-IV-1968, *Dias & Gama* 277 (LISFA), *R. Fernandes & al.* 10264 (COI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5639 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 9999 (PO).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: entre Aljustrel e Castro Verde, Lagoa da Mó, 24-IV-1968, *Vasconcellos* 68266 (LISI).

***Fuirena pubescens* (Poir.) Kunth**

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: Torrão, margens do Xarrama, vertente sobre a margem direita do rio, 24-IV-1968, *A. Franco* 3865 (LISI).

***Schoenus nigricans* L.**

ALGARVE LITORAL: Sagres, Fortaleza, 20-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5735 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 9990 (PO).

***Cyperus fuscus* L.**

ALGARVE LITORAL: Faro, praia da Ilha de Faro, 23-IV-1968, *Segura* 281 RBP.

***Cyperus kally* (Forsk.) Murb.**

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Sines, dunas de S. Torpes, 18-IV-1968, *Chueca* 40 RBP, *Dias & Gama* 258 (LISFA), *R. Fernandes & al.* 10250 (COI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5573 (ELVE, JACA, SEV), *Segura* 280 RBP, *Vasconcellos* 68050 (LISI).

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, nas areias, 19-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10296 (COI), *A. Franco & Afonso* 3635 (LISI), *Rozeira & al.* 9988 (PO); Sagres, pr. Fortaleza, 20-IV-1968, *Rozeira & al.* 9989 (PO).

***Carex bullockiana* Nelves**

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Serra da Arrábida, Mata do Solitário, 17-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5457 (ELVE, JACA, SEV).

ALGARVE LITORAL: Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6038 (ELVE, JACA, SEV).

Carex depressa Link

SERRA DE MONCHIQUE: Fóia, 22-IV-1968, *Chueca* 38 RBP, *Rozeira & al.* 10013 (PO).

Carex distans L.

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Sines, dunas de S. Torpes, 18-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5605 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 10024 (PO).

Carex divisa Huds.

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Almada, entre Fogueteiro e Fernão Ferro, sitios húmidos, 17-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10139 (COI) [var. *chaetophylla* (Steud.) Dav.], *Rozeira & al.* 10003 (PO).

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, Praia da Zambujeira, 19-IV-1968, *Rozeira & al.* 10002 (PO) [var. *chaetophylla* (Steud.) Dav.].

ALGARVE LITORAL: Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6042 (ELVE, JACA, SEV).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: entre Aljustrel e Castro Verde, Lagoa da Mó, 24-IV-1968, *Dias & Gama* 1346 (LISFA); *Rozeira & al.* 10005 (PO), *Vasconcellos* 68267 (LISI) [var. *chaetophylla* (Steud.) Dav.]; Torrão, margens do Xarrama, 24-IV-1968, *Chueca* 37 RBP [var. *ammophila* (Willd.) Kückenth.], *Rozeira & al.* 10004 (PO).

Carex divulsa Good

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Serra da Arrábida, Mata do Solitário, 17-IV-1968, *Rozeira & al.* 10007 (PO), *Segura* 283 RBP.

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, ribeira do Torgal, 19-IV-1968, *Rozeira & al.* 10008 (PO).

ALGARVE LITORAL: Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1124 (LISFA).

Carex flacca Schreb.

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Serra da Arrábida, Mata do Solitário, 17-IV-1968, *Bellot & Casaseca* 2221 (MA), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5466 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 10019, 10020, 10021 (PO).

Carex halleriana Asso

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Serra da Arrábida, Mata do Solitário, 17-IV-1968, *Bellot & Casaseca* 2222 (MA), *R. Fernandes & al.* 10155

(COI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5476 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 10016 (PO), *Segura* 284 RBP.

ALGARVE LITORAL: Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Rozeira & al.* 10017 (PO); Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Rozeira & al.* 10018 (PO).

Carex hispida Willd.

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Sines, dunas de S. Torpes, 18-IV-1968, *Rozeira & al.* 10022 (PO); Odemira, Praia da Zambujeira, 19-IV-1968, *Vasconcellos & Fonseca* 68094 (LISI).

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, 19-IV-1968, *Rozeira & al.* 10023 (PO).

Carex longiseta Brot.

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, ribeira do Torgal, 19-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5621 (ELVE, JACA, SEV).

SERRA DE MONCHIQUE: Fóia, 22-IV-1968, *Chueca* 39 RBP, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5885 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 10011 (PO); Ribeira de Pisões, 22-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5930 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 10012 (PO).

Carex oedipostyla Duv.-Jouve

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, Praia da Zambujeira, 19-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5656 (ELVE, JACA, SEV).

SERRA DE MONCHIQUE: Fóia, 22-IV-1968, *Dias & Gama* 856 (LISFA).

Carex otrubae Podp.

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Sines, dunas de S. Torpes, 18-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5577 (ELVE, JACA, SEV).

Carex paniculata L.

SERRA DE MONCHIQUE: Fóia, 22-IV-1969, *Chueca* 36 RBP.

Carex pendula Huds.

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, ribeira do Torgal, 19-IV-1968, *Vasconcellos & Fonseca* 68072 (LISI).

SERRA DE MONCHIQUE: Ribeira de Pisões, 22-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5976 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 10014 (PO); entre Monchique e Alferce, soutos, 22-IV-1968, *Chueca* 35 RBP.

Carex pseudo-cyperus L.

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, ribeira do Torgal, 19-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5640 (ELVE, JACA, SEV).

Carex riparia Curt.

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Sines, dunas de S. Torpes, 18-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5575 (ELVE, JACA, SEV).

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, 19-IV-1968, *A. Franco & Afonso* 3630 (LISI).

Carex vulpina L.

ALGARVE LITORAL: Sagres, pr. Fortaleza, 20-IV-1968, *Rozeira & al.* 10010 (PO).

ORCHIDACEAE

Gennaria diphylla (Link) Parl.

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Serra da Arrábida, Mata do Solitário, terreno argiloso, 17-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10168 (COI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5473 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 11215 (PO), *Segura* 294 RBP.

Neotinea intacta (Link) Reichenb. f.

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Serra da Arrábida, Mata do Solitário, 17-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5468 (ELVE, JACA, SEV).

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, dunas, 19-IV-1968, *Vasconcellos & Fonseca* 68127 (LISI); entre Loulé e Quarteira, pinhais, terreno arenoso, 23-IV-1968, *A. Franco* 3799 (LISI).

SERRA DE MONCHIQUE: Fóia, 22-IV-1968, *Dias & Gama* 834 (LISFA), *A. Franco & Afonso* 3699 (LISI), *Rozeira & al.* 11216 (PO), nas clareiras do mato de *Ulex minor*, *P. Silva & Teles* 7977 (LISE), *Vasconcellos* 68199 (LISI); entre Monchique e Alferce, souto, 22-IV-1968, *Dias & Gama* 979 (LISFA), *R. Fernandes & al.* 10437 (COI), *A. Franco* 3727 (LISI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5980 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 11217 (PO), nos matos, *P. Silva & Teles* 7992 (LISI).

SERRA DO CALDEIRÃO: S. Brás de Alportel, Miradouro do Caldeirão, 24-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6160 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 11218 (PO).

Epipactis helleborine (L.) Crantz

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Almada, entre Fogueteiro e Fernão Ferro, 17-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5419 (ELVE, JACA, SEV).

SERRA DO CALDEIRÃO: S. Brás de Alportel, Miradouro do Caldeirão, 24-IV-1968, *A. Franco* 3840 (LISI), *Rozeira & al.* 11230 (PO).

Limodorum trabutianum Batt.

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Serra da Arrábida, Mata do Solitário, à sombra, terreno argiloso fundo embebido em água, 17-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10167 (COI).

Ophrys apifera Huds.

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Sesimbra, junto ao porto de abrigo, 17-IV-1968, *Rozeira & al.* 11207 (PO).

Ophrys fusca Link

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Sesimbra, junto ao porto de abrigo, 17-IV-1968, *Rozeira & al.* 11212 (PO).

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, 19-IV-1968, *Vasconcellos & Fonseca* 68125 (LISI); Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Rozeira & al.* 11213 (PO).

Ophrys lutea Cav.

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Sesimbra, junto ao porto de abrigo, 17-IV-1968, *Rozeira & al.* 11211 (PO).

Ophrys scolopax Cav.

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, arribas e dunas da praia, 19-IV-1968, *Dias & Gama* 311 (LISFA), *Vasconcellos & Fonseca* 68126 (LISI); entre Sagres e o Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5800 (ELVE, JACA, SEV).

Ophrys speculum Link

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Sesimbra, junto ao porto de abrigo, taludes com mato, 17-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5431 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 11208 (PO).

ALGARVE LITORAL: Sagres, Fortaleza, 20-IV-1968, *Rozeira & al.* 11209 (PO); Albufeira, Barrocal da Gralheira, 29-IV-1968, *Rozeira & al.* 11210 (PO).

Ophrys tenthredinifera Willd.

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, 19-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5712 (ELVE, JACA, SEV).

Orchis coriophora L. subsp. *fragrans* (Poll.)

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, dunas, 19-IV-1968, *Vasconcellos & Fonseca* 68124 (LISI).

Orchis longicruris Link

ALGARVE LITORAL: Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6121 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 11219 (PO).

Orchis mascula L.

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, ribeira do Torgal, margens da ribeira, 19-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5629 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 11221 (PO).

SERRA DE MONCHIQUE: Ribeira de Pisões, 22-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5954 (ELVE, JACA, SEV); entre Monchique, e Alferce, *Rozeira & al.* 11222, 11224 (var. *marizii* Guim.) (PO), 22-IV-1968, *P. Silva & Teles* 7991 (LISE).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: Torrão, margens do Xarrma, 24-IV-1968, *Rozeira & al.* 11223 (PO).

Orchis morio L.

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, Praia da Zambujeira, 19-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5672 (ELVE, JACA, SEV).

ALGARVE LITORAL: entre Loulé e Quarteira, pinhais, 23-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6092 (ELVE, JACA, SEV).

SERRA DE MONCHIQUE: Fóia, pico, entre as pedras, terrenos incultos, 22-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10410 (COI); Ribeira de Pisões, 22-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5956 (ELVE, JACA, SEV); entre Monchique e Alferce, montado de sobro, 22-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5987 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 11225 (PO); Caldas de Monchique, ribeira do Lajeado, 22-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6000 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 11226 (PO).

SERRA DO CALDEIRÃO: S. Brás de Alportel, Miradouro do Caldeirão, 24-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6162 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 11227 (PO).

Orchis papilionacea L.

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Sesimbra, junto ao porto de abrigo, 17-IV-1968, *Rozeira & al.* 11220 (PO), *Segura* 295 RBP.

Orchis picta Lois.

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Serra da Arrábida, Mata do Solitário, 17-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5471 (ELVE, JACA, SEV).

SERRA DE MONCHIQUE: Fóia, 22-IV-1968, *A. Franco & Afonso* 3693 (LISI) [var. *champagneuxii* (Barn.) *Mendonça & Vasc.*], *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5888 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 11228 (PO), em arrelvados, nas clareiras de mato de *Ulex minor*, *P. Silva & Teles* 7975 (ELVE, JACA, SEV), *Vasconcellos & Fonseca* 68193 (LISI) [var. *champagneuxii* (Barn.) *Mendonça & Vasc.*]; Ribeira de Pisões, 22-IV-1968, *Rozeira & al.* 11229 (PO); entre Monchique e Alferce, souto 22-IV-1968, *A. Franco* 3726, 3726-A (LISI) [var. *champagneuxii* (Barn.) *Mendonça & Vasc.*].

SERRA DO CALDEIRÃO: S. Brás de Alportel, Miradouro do Caldeirão, 24-IV-1968, *A. Franco* 3843 (LISI) [var. *champagneuxii* (Barn.) *Mendonça & Vasc.*].

Aceras anthropophora (L.) R. Br.

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Serra da Arrábida, Mata do Solitário, 17-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5469 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 11214 (PO), *Segura* 293 RBP.

Serapias cordigera L.

ALGARVE LITORAL: entre Loulé e Quarteira, pinhal, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1207 (LISFA), *R. Fernandes & al.* 10503, 10505 (COI), *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6094 (ELVE, JACA, SEV), *Rozeira & al.* 11205 (PO), nos matos de *Cistus bourgaeanus*, solo areno-gresoso, *P. Silva & Teles* 8013 (LISE), *Vasconcellos* 68245 (LISI).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: Torrão, margens do Xarrama, 24-IV-1968, *Rozeira & al.* 11206 (PO).

Serapias linguo-cordigera De Laramb. & Timb.-Lagr.

ALGARVE LITORAL: entre Loulé e Quarteira, andados 1,5 km das quatro estradas para a Quarteira, substrato de pinhal, solo arenoso, 23-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10505b (COI).

Ainda não citada para o nosso país.

I. Nogueira

Serapias lingua L.

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, Praia da Zambujeira, 19-IV-1968, *Segura* 297 RBP.

ALGARVE LITORAL: Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *A. Franco & Afonso* 3753 (LISI); entre Loulé e Quarteira, 23-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10505a (COI).

Serapias occultata Gay

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, Praia da Zambujeira, 19-IV-1968, *Segura* 296 RBP.

ALGARVE LITORAL: Aljezur, Praia de Monte Clérigo, nas dunas, 19-IV-1968, *R. Fernandes & al.* 10326, 10326a (COI); Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1124 (LISFA).

Serapias parviflora Parl.

PENÍNSULA DE SETÚBAL: Sesimbra, junto ao porto de abrigo, taludes com mato, 17-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5443 (ELVE, JACA, SEV).

BAIXO ALENTEJO LITORAL: Odemira, Praia da Zambujeira, 19-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5677 (ELVE, JACA, SEV).

ALGARVE LITORAL: entre Sagres e o Cabo de S. Vicente, 20-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5803 (ELVE, JACA, SEV); entre Loulé e Quarteira, pinhais, 23-IV-1968, *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6096 (ELVE, JACA, SEV).

Serapias vomeracea (Burm.) Briq.

ALGARVE LITORAL: Albufeira, Barrocal da Gralheira, 23-IV-1968, *Rozeira & al.* 11203 (PO); entre Loulé e Quarteira, pinhais, 23-IV-1968, *Dias & Gama* 1207 (LISFA), *Vasconcellos* 68246 (LISI).

BAIXO ALENTEJO INTERIOR: Torrão, margens do Xarrama, 24-IV-1968, *Rozeira & al.* 11204 (PO).

Anacamptis pyramidalis (L.) C. Rich.

ALGARVE LITORAL: Portimão, Praia da Rocha, nos arrelvados, 21-IV-1968, *P. Silva & Teles* 7970 (LISE).

REMARQUES SUR QUELQUES PLANTES
OBSERVÉES EN PORTUGAL

CORRIGENDA

- Pág. 201 — *Dias & Gama* 496 exemplar bastante atrasado não permitindo garantir a identificação como *Lathyrus latifolius* L.
- Pág. 203 — *Galiano, Malato-Beliy & Montserrat* 5925 é *Geranium purpureum* Vill. e não *G. robertianum* L.
- Pág. 203 — *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 5429 é *Erodium cicutarium* L'Hér. subsp. *bipinnatum* Tourlet e não *E. cicutarium* (L.) L'Hér. subsp. *cuticularium*.
- Pág. 214 — *Dias & Gama* 1023 é *Lavatera cretica* L. e não *Malva silvestris* L.
- Pág. 214 — *Dias & Gama* 1272 é *Lavatera cretica* L. e não *Malva nicaeensis* All.
- Pág. 214 — *Galiano, Malato-Beliz & Montserrat* 6026 é *Torilis arvensis* (Hudson) Link subsp. *purpurea* (Ten.) Hayek e não *T. leptophylla* (L.) Reichenb. fil.
- Pág. 224 — *Dias & Gama* 696 é *Cachrys libanotis* L. e não *C. sicula* L.
- Pág. 226 — *Dias & Gama* 387, 533 e 666 são *Daucus halophilus* Brot. e não *D. carota* L. subsp. *hispidus* (Arcangeli) Heywood.

Scaphisoma longicauda sp. nov.

BRASIL: ACIDENTE LITORAL: Odebrecht, Praia de Zumbi, 19-V-1968, Segura 277 (P).

ALLAGUE LITORAL: Aldeia Barrocal de Graça, 23-V-1968, Segura 278 (P); entre Luís e Quilômetro, 23-V-1968, Segura 279 (P); entre Luís e Quilômetro, 23-V-1968, Segura 280 (P); entre Luís e Quilômetro, 23-V-1968, Segura 281 (P).

Scaphisoma aculeata Gay

BRASIL: ACIDENTE LITORAL: Odebrecht, Praia de Zumbi, 19-V-1968, Segura 282 (P).

ALLAGUE LITORAL: Aldeia Barrocal de Graça, 23-V-1968, Segura 283 (P); entre Luís e Quilômetro, 23-V-1968, Segura 284 (P); entre Luís e Quilômetro, 23-V-1968, Segura 285 (P); entre Luís e Quilômetro, 23-V-1968, Segura 286 (P).

ALLAGUE LITORAL: Aldeia Barrocal de Graça, 23-V-1968, Segura 287 (P); entre Luís e Quilômetro, 23-V-1968, Segura 288 (P); entre Luís e Quilômetro, 23-V-1968, Segura 289 (P); entre Luís e Quilômetro, 23-V-1968, Segura 290 (P).

ALLAGUE LITORAL: Aldeia Barrocal de Graça, 23-V-1968, Segura 291 (P); entre Luís e Quilômetro, 23-V-1968, Segura 292 (P); entre Luís e Quilômetro, 23-V-1968, Segura 293 (P); entre Luís e Quilômetro, 23-V-1968, Segura 294 (P).

ALLAGUE LITORAL: Aldeia Barrocal de Graça, 23-V-1968, Segura 295 (P); entre Luís e Quilômetro, 23-V-1968, Segura 296 (P); entre Luís e Quilômetro, 23-V-1968, Segura 297 (P); entre Luís e Quilômetro, 23-V-1968, Segura 298 (P).

Scaphisoma varians (Gérard) Gay

BRASIL: ACIDENTE LITORAL: Odebrecht, Praia de Zumbi, 19-V-1968, Segura 299 (P).

ALLAGUE LITORAL: Aldeia Barrocal de Graça, 23-V-1968, Segura 300 (P); entre Luís e Quilômetro, 23-V-1968, Segura 301 (P); entre Luís e Quilômetro, 23-V-1968, Segura 302 (P); entre Luís e Quilômetro, 23-V-1968, Segura 303 (P).

Scaphisoma pygmaea sp. nov.

BRASIL: ACIDENTE LITORAL: Odebrecht, Praia de Zumbi, 19-V-1968, Segura 304 (P).

REMARQUES SUR QUELQUES PLANTES OBSERVÉES EN PORTUGAL

PAR

O. DE BOLÒS

(Barcelona)

Aristolochia baetica L. semble une bonne espèce caractéristique de l'*Oleo-Ceratonion*. Nous l'avons observée à l'intérieur de peuplements denses appartenant à cette alliance à la Ribeira das Caldas, Monchique, exp. S (22-IV-1968, BC 602953) et au Barrocal da Gralheira, Albufeira (23-IV-1968, BC 602947).

Anthyllis vulneraria L. ssp. *maura* (G. Beck) Lindb. tel qu'il est apparu à Sesimbra, dans les clairières de la garrigue (17-IV-1968, BC 602981) est nettement différent d'*A. vulneraria* L. ssp. *font-queri* (Rothm.) A. & O. Bolòs, particulier à la partie orientale de la Péninsule Ibérique.

Stellaria media (L.) Vill. ssp. *neglecta* (Weihe) Rouy et Fouc. semble assez fréquent sur les sols humides. Nous l'avons observée dans des herbages à la Ribeira do Torgal (19-IV-1968, BC 602972) et à la Ribeira de Pisões (22-IV-1968, BC 602978).

Quercus coccifera L. ssp. *coccifera* var. *pseudococcifera* (Desf.) A. DC. Les chênes-kermès arborescents de la Serra da Arrábida (Mata do Solitário 17-IV-1968, BC 602890) appartiennent évidemment à une race différente de celle qui est commune dans la partie orientale de la Péninsule Ibérique. Nous croyons que, provisoirement, on peut les rattacher à la var. *pseudococcifera*.

Euphorbia characias L. var. *lusitanica* var. nova: *gracilior, viridi-lutescens, glandulis cyathii rubro-aurantiacis*. *Typus*: Caldas de Monchique, 600 m, *ubi legit* O. BOLÒS 22-IV-1968, BC 602937.

Rubia peregrina L. On y a distingué les deux variétés, var. *peregrina*: Charneca do Marco, Marco de Grilo, 17-IV-1968, BC 602913; Ribeira do Torgal, 19-IV-1968, BC 602913, et var. *longifolia*: Ribeira das Caldas, Monchique, 22-IV-1968, BC 602954. Des formes intermédiaires sont apparues à Albufeira, Barrocal da Gralheira (23-IV-1968, BC 602967) et à la Ribeira do Torgal (19-IV-1968, BC 602914).

La var. *longifolia* (Poir.) Rouy (= « var. *angustifolia* » P. Cout. [non *R. angustifolia* L.] = *R. barcinonensis* Senn.), toujours difficile à discerner de la var. *peregrina*, a une distribution méditerranéenne maritime avec optimum dans les pays méridionaux domaine de l'*Oleo-Ceratonion*. Elle est connue de la Corse, des îles Baléares, où cette variété est plus commune que la var. *peregrina*, de l'Afrique du Nord et de la zone littorale, biogéographiquement méditerranéenne, du Sud-Ouest de l'Europe continentale.

Les localités portées sur la carte de distribution ci-jointe (fig. 1) sont: La Nouvelle (Aude), SENNEN, Soc. Rochel. 1901, 4528, 2; Empúries (Alt Empordà), VAYREDA, BC Vayr; L'Estartit (Baix Empordà), O. BOLÒS; entre La Bisbal et Calonge de les Gavarres (Baix Empordà), VAYREDA, BC Vayr; Barcelona, Horta, SENNEN, Pl. Esp. 3395; Barcelona, St. Cebrià, SENNEN, BC Senn; Barcelona, St. Genís dels Agudells, SENNEN, BC Senn; Vallirana (Baix Llobregat), SENNEN, BC Senn; Cervelló (Baix Llobregat), O. BOLÒS; Gavà (Baix Llobregat), VAYREDA, BC Vayr; Garraf, in *Querco-Lentisceto*, 25 m alt., O. BOLÒS et al., BC 598546; Tarragona, SENNEN, BC Senn; L'Aleixar (Baix Camp), 260 m alt., A. BOLÒS, BC 599218; Benicarló et Peniscola (Baix Maestrat), SENNEN, Pl. Esp. 1193; El Poblenou de Benitatxell (La Marina Baixa), FONT I QUER, BC 82050; Serra del Portitxol (L'Alacantès), 50 m alt., A. & O. BOLÒS, BC 261403; Cartagena, Portman (Murcia), C. BAS, BC 101440; Uleila, La Beñica (Almería), GROS, BC 112467; Almuñécar (Granada), ROIVAINEN, BC 143767; Alcalá de los Gazules, El Picacho (Cádiz), FONT I QUER, BC 81915; Alcalá de los Gazules, El Areo, A. BOLÒS, BC 116234; au Sud de La Janda (Cádiz), O. BOLÒS & RIVAS-MARTÍNEZ; entre Almonte et El Rocío (Huelva), O. BOLÒS; Huelva, GROS, BC 112453; Ribeira das Caldas (Algarve), O. BOLÒS, BC 602954.

Rubia angustifolia L. est une espèce particulière, exclusivement baléarique.

MICROBIOTAS DE PLANTAS ESPONTÁNEAS
E CULTIVADAS

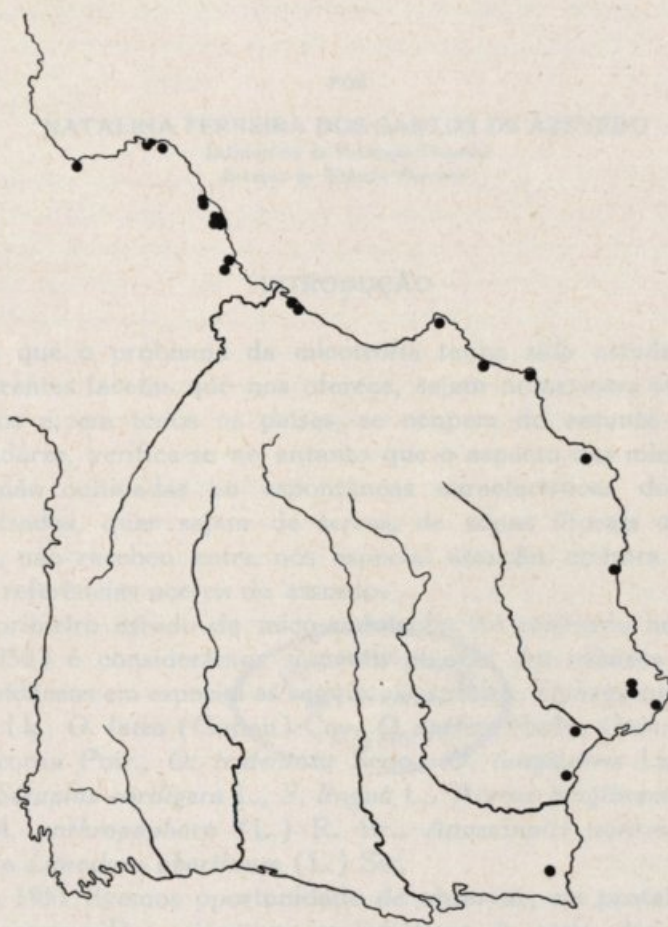


Fig. 1 — Distribution de *Rubia peregrina* L.

MICORRIZAS DE PLANTAS ESPONTÂNEAS E CULTIVADAS

POR

NATALINA FERREIRA DOS SANTOS DE AZEVEDO

Laboratório de Patologia Florestal
Estação de Biologia Florestal

INTRODUÇÃO

AINDA que o problema da micotrofia tenha sido estudado sob as diferentes facetas que nos oferece, sejam numerosos os trabalhos publicados e, em todos os países, se ocupem do assunto numerosos investigadores, verifica-se no entanto que o aspecto das micorrizas das plantas não cultivadas ou espontâneas características dos terrenos desarborizados, quer sejam de serras, de zonas litorais ou desertos arenosos, não recebeu entre nós especial atenção, embora existam já algumas referências acerca do assunto.

O primeiro estudo de mico-endotrofia foi realizado há já alguns anos (1950) e considerámos somente plantas espontâneas da família das Orquidáceas em especial as seguintes espécies: *Ophrys speculum* Lk., *O. fusca* Lk., *O. lutea* (Gonan) Cav., *O. apifera* Huds., *Orchis Morio* L., *O. longicornu* Poir., *O. tridentata* Scop., *O. longicuris* Lk., *O. mascula* L., *Serapias cordigera* L., *S. lingua* L., *Aceras longibracteata* (Biv.) Rehb., *A. anthropophora* (L.) R. Br., *Anacamptis pyramidalis* (L.) C. Rich. e *Limodoro abortivum* (L.) Sw.

Em 1951 tivemos oportunidade de observar, em protalos de *Culcita macrocarpa* Pr., micorrizas endotróficas da série das Hepáticas.

Em plantas espontâneas estudamos ainda a micotrofia de *Calluna vulgaris* (L.) Salisb., permitindo-nos as prospecções realizadas durante a III Reunião Botânica Peninsular alargar as nossas experiências às plantas espontâneas representativas dos outros grupos de micorrizas endotróficas, que não nos tinha sido possível até agora considerar.

Incluímos ainda nesta colheita as micorrizas ectotróficas de duas lenhosas: uma o *Juniperus phoenicea* L. espontânea no Cabo de S. Vicente e a *Pinus pinea* L. que fazia parte do agrupamento do qual se obteve a amostragem de orquidáceas.

Após a conclusão do nosso trabalho verificámos que a maioria das plantas apresentava micotrofia, dando-se a dominância da endotrofia, permitindo-nos este conhecimento não só orientar uma futura arborização, como ainda nos possibilita a escolha de espécies mais adaptáveis às condições micotróficas estudadas.

MATERIAL E MÉTODOS

A colectânea das plantas espontâneas destinadas a este estudo fez-se um pouco com a preocupação de obter exemplares cuja micotrofia ficasse perfeitamente enquadrada dentro de algumas das séries mais características das endotróficas e dos aspectos comuns às ectotróficas espontâneas.

Tivemos portanto nesta colheita de escolher tanto raízes de plantas herbáceas como lenhosas, de preferência espontâneas, representativas do tipo ectotrófico e do tipo endotrófico.

Embora a colheita das micorrizas do tipo ectotrófico não represente dificuldade de maior, pois o aspecto macroscópico é extraordinariamente característico não suscitando dúvidas ou indecisões, o mesmo não podemos dizer para o segundo tipo, pois raramente o aspecto exterior das raízes nos permite decidir com infalibilidade se estão infestadas.

No entanto, existem pequenos indícios que embora não sejam facilmente detectados nos permitem, com um pouco de prática e o auxílio de uma lupa de campo, escolher com bastante segurança as raízes portadoras de endófito, evitando-se assim desperdício de tempo e material, pois nem todas as raízes duma planta apresentam necessariamente infestação.

Assim, as raízes onde o endófito abunda são mais opacas, mais rígidas, mais duras ao toque e nos pontos de infestação, devido à desigual repartição do micélio, são curvas, tortuosas e de contorno irregular.

Plantas herbáceas

Gramíneas: colheitas N-457 e N-466 — *Bromus rigidus* Roth. no Cabo de S. Vicente; colheitas N-459 e N-465 — *Lagurus ovatus* L. no Cabo de S. Vicente; colheita N-466a — *Hordeum murinum* L. e colheita N-458 — *Avena barbata* Brot. no mesmo local.

Orquidáceas: colheita N-488 — *Serapias cordigera* L. e colheita N-487 — *Serapias occultata* J. Gay em pinhal manso junto a pinhais da Quarteira.

Liliáceas: colheita N-472 — *Scilla italica* L. em Monchique.

Aráceas: colheita N-478 — *Arum italicum* Mill. na Ribeira dos Pisões.

Iridáceas: colheita N-473a — *Romulea bulbocodium* Sebast. & Mauri em Monchique.

Violáceas: colheita N-472a — *Viola sylvestris* Lam. em Monchique.

Plantas lenhosas

Ericáceas: colheita N-473 — *Erica australis* L. em Monchique.

Pináceas: entre as lenhosas arbóreas considerámos duas resinosas pertencentes à mesma família, o *Juniperus phoenicea* L., colheita N-469 no Cabo de S. Vicente, e *Pinus Pinea* L., colheita N-486, perto do Barrocal da Gralheira.

A fixação das raízes e coloração dos cortes histológicos foi feita de maneira usualmente por nós empregada (AZEVEDO, NATALINA; 1951), utilizando fixador Connant's I modificado e os corantes Azul de Algodão contrastado com Safranina.

MICORRIZAS DE PLANTAS HERBÁCEAS

As plantas herbáceas que considerámos neste trabalho apresentavam somente endomicorrizas.

Seguindo um pouco a ordem já apresentada iniciaremos a descrição circunstanciada pelas gramíneas, respeitando assim a ordem seguida no capítulo anterior.

Gramíneas

Desde 1926 que Mc LENNAN chamou a atenção para a existência de micorrizas nas plantas desta família e para a marcada importância que a micotrofia representava para as gramíneas de cultura.

DOROKHOVA (1967) aborda superficialmente o assunto da micotrofia nos cereais de cultura, sem no entanto chegar a resultados verdadeiramente concludentes.

As raízes das gramíneas colhidas apresentavam internamente nas células filamentos miceliais, cuja entrada se deu através dos pêlos radiculares, e que desenvolvendo-se no parênquima cortical não ultrapassavam, no entanto, a endoderme, a qual constitui, em todos os casos de micotrofia, uma barreira impeditiva do desenvolvimento do micélio no cilindro central.

As micorrizas dos cereais são tipicamente endotróficas, apresentando características comuns ao *Lolium* e *Arum*, devendo portanto ser incluídas na série *Arum maculatum* (GALLAUD, 1904). Estudando com mais detalhe as raízes de *Avena barbata* Brot. verificámos que o endófito apresentava hifas não septadas inter e intracelulares nas camadas profundas e somente intra celulares nas periféricas. Os arbúsculos e vesículas formavam-se nas hifas intra e intercelulares das camadas profundas, portanto com caracteres que nos permitem enquadrá-las dentro da série atrás referida. A desintegração do complexo arbúsculo é nestes casos designada por *Tamniscofagia*.

Embora as plantas observadas tivessem sido coligidas em zonas áridas estavam no entanto ricamente micorrizadas.

Serapias cordigera L. e *S. occultata* J. Gay

As plantas pertencentes às Orquidáceas constituem, no que se refere a endotrofia, um grupo com características tão especiais, que levou GALLAUD a formar uma série onde somente considerou esta família e que designou por Série das *Orquidáceas*.

Na caracterização das micorrizas desta série, ressalta principalmente possuir o endófito não só escassos pontos de penetração como também a existência de micélio septado, muito enrolado dentro da célula dando origem a uma formação que se denomina *novelo*. O desenvolvimento do endófito, processado somente intracelularmente, estende-se das camadas periféricas da raiz ou células de passagem (*Pilzwirhzellen*), onde não se lhe nota qualquer alteração, às camadas mais internas do córtex onde cresce e constitui dentro das células hospedeiras os característicos *novelos*, os quais mais tarde sob acção digestora dessas células, também designadas células digestoras (*Verdauungszellen*), dão origem a massas indistintas ou corpos de degenerescência. BURGEFF considerou o processo de digestão das hifas endófitas nos casos das orquidáceas como um caso *Tolypofagia*.

Realmente na *Serapias corigera* e *S. occultata*, tal como nas espécies já anteriormente estudadas (AZEVEDO, NATALINA; 1951), foram

observadas as mesmas características e que estão, como já dissemos, estritamente limitadas às espécies desta família.

Scilla italica L.

É uma das plantas herbáceas, da família das Liliáceas, onde a observação da endotrofia é facilitada extraordinariamente, pois o endófito, inicialmente de desenvolvimento intracelular, é perfeitamente localizado e definido desde a sua entrada através dos pêlos radiculares, seu desenvolvimento nas fiadas exteriores do córtex e através das células de passagem, até à sua localização intra e intercelular nas fiadas mais internas onde origina vesículas terminais e intercalares.

Os arbúsculos e esporangíolos formam-se com bastante frequência, dando-se no entanto a denominância dos segundos.

Pelas suas características morfológicas e localização do endófito no tecido do hospedeiro, as micorrizas endotróficas desta espécie devem ser incluídas na Série do *Arum maculatum*.

Arum italicum Mill.

O *A. italicum* pertence, pelas características morfológicas e localização do seu endófito, à Série do *Arum maculatum* e, tal como esta espécie, que serviu de padrão a GALLAUD para a formação duma das divisões das micorrizas endófitas, o *A. italicum* não tem as raízes sempre e necessariamente infectadas. No entanto, nos exemplares que crescem nas matas a micotrofia é bastante frequente.

A colheita dos exemplares de *A. italicum* foi realizada por esse facto num pequeno bosque e pelo estudo das raízes verificámos existirem endófitas com as características já atrás citadas, embora no *Arum* seja ainda de notar a formação de numerosos arbúsculos não localizados em camadas definidas. Usualmente este material proporciona trabalho contingente e difícil.

Viola sylvestris Lam.

Duma maneira geral nas Violariaceas a micotrofia é bastante frequente e nesta espécie, onde o sistema radicular é abundante e muito ramificado, cerca de 80% das radículas possuem endófitas.

O micélio do endófito é sempre intracelular, os arbúsculos podem ser simples ou compostos e as vesículas têm formas irregulares e alongadas. Os arbúsculos e os esporangíolos são bastante frequentes.

Todos estes órgãos citados estão localizados nitidamente em fiadas de células perfeitamente determinadas, principalmente os arbúsculos e

esporângios, que são localizados nas duas fiadas mais próximas da endoderme.

Observámos com frequência arbúsculos simples e compostos.

Embora estas micorrizas estejam incluídas na Série de *Paris quadrifolia*, diferem no entanto quanto à forma das vesículas, que na série padrão são usualmente redondas.

MICORRIZAS DAS PLANTAS LENHOSAS

Das espécies lenhosas espontâneas representativas das zonas de colheita considerámos a *Erica australis* e o *Juniperus phoenicea*. Incluímos ainda a *Pinus pinea* L., essência florestal cujo estudo da micotrofia representa grande interesse para nós, principalmente na província do Algarve.

Erica australis L.

A micotrofia na família das Ericales tem sido objecto de estudo verdadeiramente profundo e, embora dando origem a uma certa controvérsia, conclui-se que estas micorrizas, ainda que variando (HARLEY, 1969) em pequenos detalhes, podem ser reunidas em três grupos endotróficos: o *Arbutoide*, o *Ericoide* e o das *Piroláceas*. A espécie por nós estudada possui micorrizas do grupo *Ericoide*.

O sistema radicular da *E. australis* é formado por raízes muito finas, cobertas frouxamente por um manto constituído por hifas septadas. À epiderme das radículas, segue-se um córtex muito estreito, no nosso caso praticamente só duas fiadas de células, apresentando-se imediatamente para a parte mais interna o cilindro central. Usualmente nota-se uma certa penetração das hifas dentro das células, e no material que estudámos era visível a presença intracelular do endofita.

Embora tenham sido vários os investigadores que se tem ocupado da endotrofia destas espécies, consideramos no entanto ainda um pouco confuso tudo o que se tem dito acerca das micorrizas das Ericales, quer sob o ponto de vista morfológico e sistemático, quer ainda sob o ponto de vista fisiológico, necessitando-se portanto que sejam realizados estudos mais profundos e revista cuidadosamente todas as características dos três tipos considerados por HARLEY.

Juniperus phoenicea L.

Nesta conífera, a endotrofia é perfeitamente definida. Aliás a maioria das Gimnospérmicas apresentam características de uma homo-

geneidade flagrante, principalmente sob o ponto de vista da forma e modo de distribuição do endófito. Porém, no que respeita propriamente à estrutura do micélio do fungo, notamos certas diferenças, que no entanto não são suficientemente distintas e perfeitamente marcadas de modo a permitirem a formação duma *Série nova*. Por este facto incluímo-la mais uma vez na *Série Paris quadrifolia*.

Assim, no caso do *Juniperus* por nós observado, como é aliás vulgar em muitas outras resinosas, o endófito não só se desenvolve dentro como entre as células, fugindo neste ponto a uma das características fundamentais da série.

Macroscopicamente as radículas do *Juniperus* apresentam-se formando como que pequenos corpos mais ou menos oblongos, por vezes dispostos como um rosário, isto é, em ramificação «simpodica», como já referimos noutros trabalhos (1948 e 1951) para o género *Podocarpus*. O artigo terminal de cada fiada é porém mais alongado e mais estreito.

O endófito que observámos, embora se desenvolva predominantemente dentro da célula, isto é, intracelularmente, tem também algumas vezes localização intercelular.

É característico desta espécie um certo enrolamento das hifas no interior das células, dando por vezes origem à formação de vesículas, e finalmente no centro dos enrolamentos notam-se os arbúsculos e esporangíolos. A digestão do endófito é processada por *Tamniscofagia*.

Nas raízes dos exemplares que estudámos somente encontramos micorrizas do tipo endotrófico embora, dentro deste género, já tenham sido observadas micorrizas do tipo ectotrófico. Segundo HARLEY (1969), são muito mais frequentes no *Juniperus* as micorrizas do tipo endotrófico do que as de tipo ectotrófico, embora LIHNELL, em 1939, tenha citado casos de ectotrofia em *J. communis*.

Pinus pinea L.

Salvo pequenas diferenças, por vezes somente devidas à idade das plantas estudadas, principalmente no que se refere ao manto, todas as espécies do género *Pinus* são portadoras de micorrizas do tipo ectotrófico estruturalmente bem definidas.

Observámos nas amostras colhidas raízes longas que não apresentavam micélio externo, embora internamente estivessem infestadas, e raízes curtas de forma dicotómica, simples ou dispostas em cachos, portadoras de manto branco abundante ou negro também abundante e de rede d'Hartig bem desenvolvida. Por vezes as raízes longas estão

também ligeiramente cobertas por manto que pode ter igualmente cor branca ou negra.

Este aspecto das micorrizas ectotróficas, dispostas ao longo duma raiz longa como flores dum cacho, denomina-se *racemoso*.

As dicotomias e as micorrizas simples, cobertas de manto negro donde irradiam pêlos negros e longos, são bastante frequentes nesta espécie, como aliás em todas as do género *Pinus*.

Considerando o trabalho de DOMINIK como ponto de partida para a classificação das micorrizas do tipo ectotrófico podemos incluir as primeiras na subdivisão A e as segundas na subdivisão G cujas características são:

Subdivisão A

Manto pouco espesso, idêntico a um *prosenquima*, rodeando as raízes curtas como um enfechado. A existência do manto não é uma obrigatoriedade e casos há em que não se forma.

É frequente a presença de cordões rizóides.

Dentro desta subdivisão podemos incluir estas micorrizas no grupo *a*, e será então designada micorriza *Aa*, visto o manto ser branco.

Subdivisão G

As micorrizas tem manto negro de estrutura *pseudoparenquimatosa* ou *plectenquima*, bastante espessa, cuja superfície é coberta de numerosas hifas escuras, rígidas e duras e de extremidade nunca ponteguda que se podem confundir com pêlos radiculares.

Devido à cor do manto esta micorriza, ainda dentro da *Subdivisão G*, pode ser incluída no grupo *a* e portanto terá que ser designada como uma micorriza *Ga*.

SUMÁRIO

O estudo das micorrizas de plantas herbáceas espontâneas e lenhosas espontâneas e cultivadas incidiu especialmente em exemplares obtidos na Província do Algarve. O problema micotrófico foi encarado com a finalidade de determinação de tipos, incidência das micorrizas e intensidade de infecção.

As radículas portadoras de infecção do tipo ectotrófico e endotrófico foram fixadas em Connant's modificado e coradas com Azul de Algodão contrastado com Safranina alcoólica.

MICORRIZAS ENDOTRÓFICAS EM PLANTAS HERBÁCEAS

Nas plantas herbáceas estudadas observámos sòmente micorrizas do tipo endotrófico.

A infestação em cada exemplar era duma maneira geral bem patente estando o endófito presente na grande maioria das radículas observadas, verificando-se também a existência de plantas micotróficas em todos os locais de colheita considerados.

Conseguimos exemplares com micorrizas endotróficas representativas de três das séries descritas por GALLAUD, que foram estudadas segundo os métodos usuais.

Na Série do *Arum maculatum* observámos raízes de *Arum italicum* Mill., *Scilla italica* L., *Bromus rigidus* Roth., *Lagurus ovatus* L., *Hordeum murinum* L. e *Avena barbata* Brot.

Na Série de *Paris quadrifolia* sòmente conseguimos observar em *Viola sylvestris* Lam. as características desta série no que se refere ao endófito, vesículas, arbúsculos e esporangíolos, diferindo sòmente quanto à morfologia das vesículas.

Nas duas espécies espontâneas, *Serapias cordigera* L. e *S. occultata* J. Gay, que incluímos na Série das *Orquidáceas*, a infestação micotrófica apresentava as duas zonas características: uma, a das células de passagem (Pilzwirthezellen) onde o endófito se limita a atravessar as células sem sofrer alterações evidentes, outra, mais interna, onde o endófito, se instala nas células vegetais digestoras (Verdauungszellen) formando típicos novelos que mais tarde são digeridos por *Tolipofagia*.

MICORRIZAS ENDOTRÓFICAS E ECTOTRÓFICAS
EM PLANTAS LENHOSAS

Das espécies lenhosas colhidas no Algarve, duas apresentavam micorrizas do tipo endotrófico e uma terceira micorrizas do tipo ectotrófico.

Na *Erica australis* L. a endotrofia era *Ericóide*, ao passo que no *Juniperus phoenicea* L. a endotrofia produzida por um fungo de micélio asseptado podia ser perfeitamente enquadrada na « Série *Paris quadrifolia* ».

As raízes de *Pinus pinea* L., segundo a classificação de DOMINIK, mostravam micorrizas do tipo ectotrófico, *Aa* e *Ga*.

Verificámos a ausência de micotrofia principalmente em algumas Gramíneas e Iridáceas.

MICORRHIZAS OF WILD AND CULTIVATED HERBACEOUS
AND WOODY PLANTS

SUMMARY

In order to study the types, incidence and intensity of micotrophic infestation developed in natural conditions with herbaceous and woody plants native to or introduced, some material was collected in the Province of Algarve.

The rootlets representatives of the ectotrophic, endotrophic and Ericoid types were fixed in Connant's modified, and stained with cotton blue — safranin.

HERBACEOUS PLANTS WITH ENDOTROPHIC MYCORRHIZAS

We have observed endotrophic mycorrhizas well developed, on Gramineas, Orchids, *Scilla*, *Arum*, *Iris* and *Viola*.

We have had the opportunity to examine endotrophic type well developed, representing some series described by GALLAUD, in some families of wild plants.

Series of Arum maculatum

We have the endophytic micotrophy of this pattern on *Arum italicum* Mill., *Scilla italica* L., *Bromus rigidus* Roth., *Lagurus ovatus* L., *Hordeum murinum* L. and *Avena barbata* Brot.

Series of Paris quadrifolia

We have found all the characteristics described to the endophytic mycellium, the arbuscules, and sporangioles of the serie *Paris* only on *Viola sylvestris* Lam.

Series of the orchids

The native orchids, *Serapias cordigera* L. and *S. occultata* J. Gay, present micorrhizal associations with typical hyphal coils infection.

In the root tissue we can observe two zones: one near the epiderm formed by the cross cells (Pilzwirhzellen), where the endogene cross from one to another cells; the other, near the endodermis with the digest cells or «Verdauungszellen» where the endophyte forms in the cells the characteristic clumps and finally where the digestion (*Tolypophagy*) of the hyphal clumps occurs.

WOODY PLANTS WITH ENDOTROPHY AND ECTOTROPHY

Two of the woody plants collected in Algarve presents micotrophy of the type endotrophic and another one the ectotrophic micotrophy.

In the *Erica australis* we have detected *Ericoide* mycorrhizas, and the *Juniperus phoenicea* L. observed presents an endotrophic mycorrhiza produced by an aseptate phycomycetous mycelia with the morphological characteristic of the «Series of *Paris quadrifolia*».

The roots of *Pinus pinea* L. shown mycorrhizas of the ectotrophic type which we can consider as an *Aa* and *Ga* mycorrhizas after DOMINIK classification.

In our study we find some cases of symptomless infection such as that of some *Gramineas* and *Iridaceas*.

BIBLIOGRAFIA

AZEVEDO, NATALINA F. DOS S. DE

1948 Natureza dos Nódulos do *Podocarpus variegatus* Hort. *Rev. Agron.*, **36**: 68-73.

1951 Notes on Portuguese Mycorrhizae. *Publicações da Direcção Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas*, **18** (2): 97-109.

— & SANTOS, ANICETA CLOTILDE DOS

1948 Ensaios de fixação e coloração de micorrizas. *Rev. Agron.*, **36**: 74-88.

1951 Algumas notas sobre micorrizas nas Orquidáceas. *Publicações da Direcção Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas*, **18** (1): 85-96.

BOULLARD, B.

1963 Les mycorrhizes des Graminées. *Journ. Agric. Trop. et Bot. Appl.*, **10**: 10-11, 411-437.

BUTLER, E. J.

1939 The occurrences and systematic position of the vesicular-arbuscular type of mycorrhizal fungi. *Trans. Br. mycol. Soc.*, **22** (3-4): 274-301.

DOMINIK, T.

Proposal of new classification of the ectotrophic mycorrhizae. Established on morphological and anatomical characteristics. Manuscrito em comunicação pessoal.

GALLAUD, I.

1904 Études sur les mycorrhizes endotrophes. Thèses présentées à la Faculté des Sciences de Paris Série A: N° 484. N° D'ordre 1193.

KHRUSHCHEVA, E. P.

1967 Micorrizas of Agricultural Plants. *Mycotrophy in Plants* pg. 142-151. Edited by A. A. Imshenetskii Academy of Sciences of the USSR. Institute of Microbiology.

KHUDAIRI, A. K.

1969 Mycorrhiza in Desert Soils. *Bio Science*, **19** (7): 598-599.

LIHNELL, D.

1939 Untersuchungen über die Mykorrhizen und die Wurzelpilze von *Juniperus communis*. *Symb. Bot. Upsalienses*, **3** (3): 1-141.

SHVARTSMAN, S. R.

- 1967 Mycorrhizas of wild and cultivated herbaceous and woody plants of the « Bol'shie Barsuki » Sands pg. 232-238. *Mycotrophy in Plants* — Edit. by A. A. Imshenetskii-Israel — Program for Translations — Jerusalem.

TADEUSZ, DOMINIK

- 1951 Recherches sur le mycotrophisme des associations végétales sur les dunes du littoral de la mer et sur les dunes continentales. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 21 (1-2): 125-164.

LEGENDA DAS ESTAMPAS

LIST OF PLATES

ESTAMPA I

- Fot. 1 — Micorrizas endotróficas de *Juniperus phoenicea* L. Micélio inter e intracelular.
Longitudinal section of endotrophic mycorrhiza of *Juniperus phoenicea* L.
- Fot. 2 — Pormenor do endfióta no mesmo corte.
Part of longitudinal section of *J. phoenicea* L. showing the intracellular and intracellular endophyte.
- Fot. 3 — Corte longitudinal nas radículas de *Erica australis* L.
Longitudinal section of *Ericoide* mycorrhiza of *Erica australis* L.

ESTAMPA II

- Fot. 1 — Pormenor do endófito e arbúsculos.
A section of *Viola sylvestris* Lam. showing the endophyte and arbuscular formations.
- Fot. 2 — Vesículas e micélio num corte longitudinal de *Arum italicum* Mill.
A section of *Arum italicum* Mill. showing vesicles and nucleus.
- Fot. 3 — Micorrizas ectotróficas de *Pinus pinea* L.
Longitudinal section of ectotrophic mycorrhiza of *P. pinea* L.

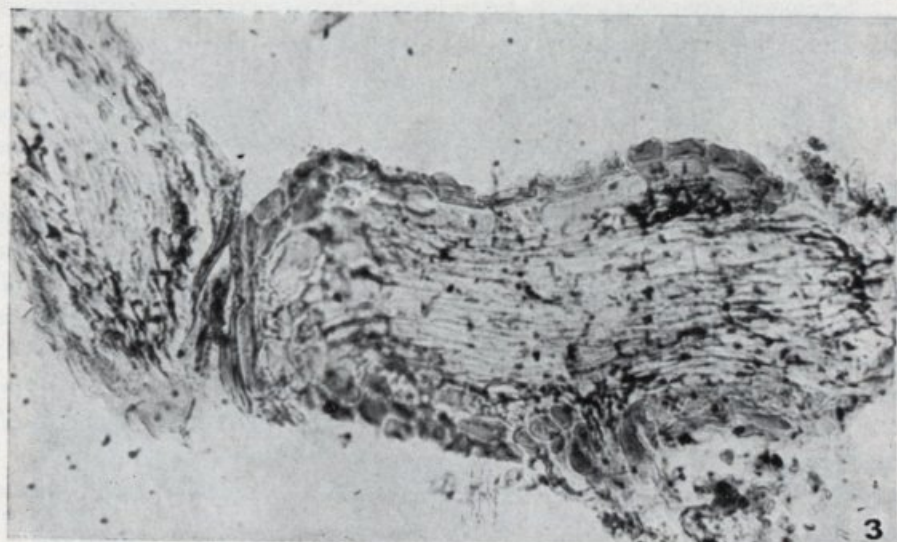
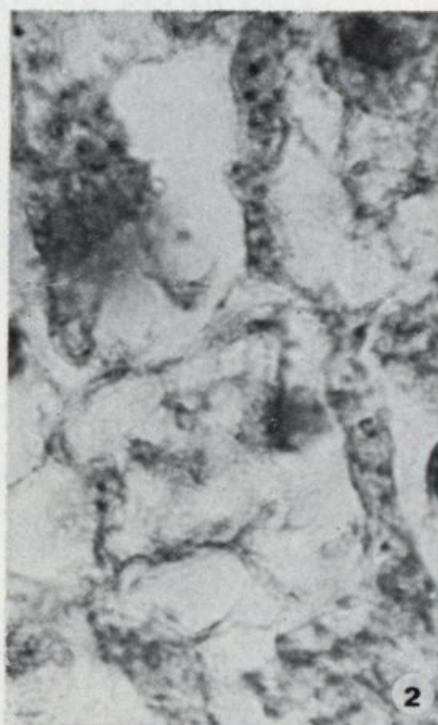
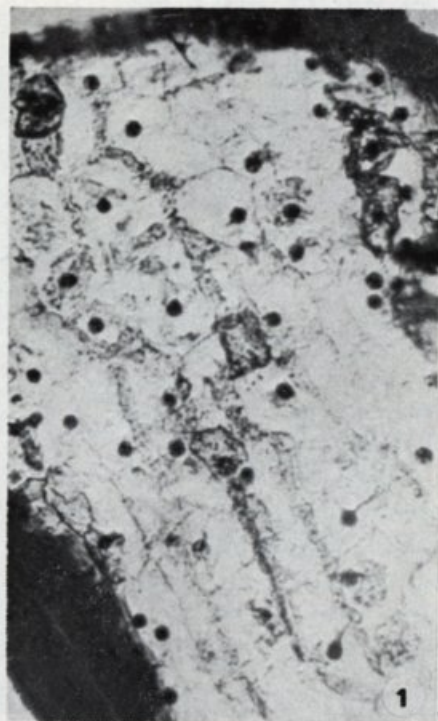
Received of the Treasurer of the State of New York
the sum of \$100.00 for the year ending 1875

STATE OF NEW YORK

1875

John J. ...
...
...

...





SUR LA CARYOLOGIE DE QUELQUES PLANTES RÉCOLTÉES PENDANT LA III^{ème} RÉUNION DE BOTANIQUE PÉNINSULAIRE

PAR

A. FERNANDES & MARGARIDA QUEIRÓS

Institut Botanique de l'Université de Coimbra

DANS le but de poursuivre l'étude caryologique des Spermatophytes du Portugal, un des auteurs (A. FERNANDES), ayant eu l'opportunité de préparer et de participer à la III^{ème} Réunion de Botanique Péninsulaire, a récolté pendant un voyage d'exploration préliminaire et au cours de l'itinéraire de l'excursion qui a eu lieu, soit des graines, soit des bulbes, soit des rhizomes, soit encore des boutures de quelques plantes qui ont été apportés au Jardin Botanique de l'Université de Coimbra. D'autre part, des bourgeons floraux ont été aussi prélevés sur quelques plantes.

Les graines, les bulbes, les rhizomes et les boutures ont produit des méristèmes radiculaires qui ont été fixés au liquide de Navachine (modification de Bruun). Après la fixation, les pointes végétatives des racines ont été enrobées à la paraffine et ensuite coupées transversalement avec une épaisseur de 15 à 18 μ . Les coupes ont été colorées au violet de gentiane, d'après la technique bien connue.

Les bourgeons floraux ont été fixés à l'alcool-acétique (3:1) et ensuite emmagasinés à l'alcool à 70°. Au laboratoire, les anthères ont été dissociées dans des gouttes de carmin-acétique et des préparations non-permanentes ont été obtenues dans le but de faire l'étude de la méiose.

Nous rapportons ici les résultats que nous avons obtenus, lesquels représentent une contribution à la connaissance de la caryologie des Angiospermes du Portugal.

Dans l'exposé qui va suivre, la suite des familles est celle de l'ouvrage d'ENGLER «Syllabus der Pflanzenfamilien», ed. 12, vol. II (1964). D'autre part, les espèces sont numérotées d'après le chiffre qu'elles possèdent dans nos cultures, celles dont l'étude a été faite seulement sur des bourgeons floraux récoltés *in loco* exceptées.

CARYOPHYLLACEAE

Spergula arvensis L. — Lagoa de Melides (n.º 2252).

HEITZ (1926), ROHWEDER (1939), LÖVE & LÖVE (1944, 1956), BLACKBURN & MORTON (1957) ont déterminé $2n=18$ chez cette espèce. D'autre part, RAJ (1965) a observé 9 bivalents à la méiose. Ayant dénombré 18 chromosomes (fig. 1a), nos observations s'accordent avec celles des auteurs cités. Les chromosomes sont assez courts et à constriction médiane. Il faut remarquer que les observations de BLACKBURN & MORTON (1957) ont été faites sur des plantes du Portugal.

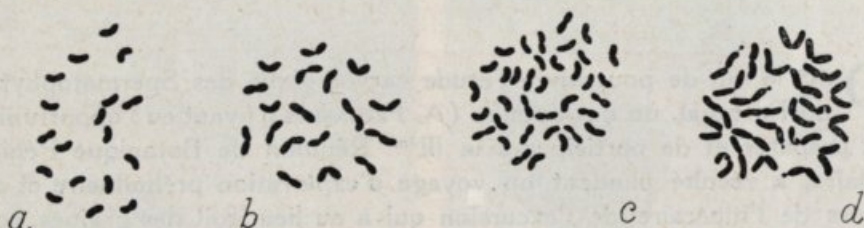


Fig. 1 — a, *Spergula arvensis*, n.º 2252 ($2n=18$). b, *Spargularia rupicola*, n.º 2255 ($2n=18$). c, *S. bocconii*, n.º 2253 ($2n=18$). d, *Silene colorata* n.º 2250 ($2n=24$). \times ca. 3000.

Spargularia rupicola Lebel ex Le Jolis — Sines (n.º 2255).

BLACKBURN & MORTON (1957) ont rapporté pour cette espèce $2n=36$ et RATTER (1964) a trouvé le même chiffre, ainsi que $2n=18$, chez des plantes de plusieurs localités y incluse tout au moins une du Portugal. Les plantes de Sines se sont révélées des diploïdes (fig. 1b). Comme chez *Spergula arvensis*, les chromosomes montrent des constriction médianes, mais ils se présentent un peu plus longs.

Spargularia bocconii (Scheele) Aschers. & Graebn. [= *S. atheniensis* (Heldr. & Sart.) Aschers. & Schweinf.] — Ilha de Faro (n.º 2253).

Chez des plantes d'Angleterre et du Portugal, BLACKBURN & MORTON (1957), ont dénombré $2n=36$, chiffre qui a été confirmé par RATTER (1964), qui a trouvé $n=18$, et par PODLECH-DIETERLE (1969). Nos observations, s'accordant avec celles des auteurs mentionnés, montrent que les plantes examinées sont également des tétraploïdes (fig. 1c).

Silene colorata Poir. — Dunas de S. Torpes (n.º 2250).

En accord avec BLACKBURN & MORTON (1957), qui ont étudié des plantes du Portugal, et DAMBOLDT & PHITOS (1966), nous avons dénombré

$2n=24$ (fig. 1d) chez cette espèce. Deux paires satellitifères ont été mises en évidence.

RANUNCULACEAE

Anemone palmata L. — Entre Fogueteiro et Fernão Ferro.

D'après les résultats obtenus, il y a au Portugal des formes diploïdes à $2n=16$ (HEIMBURGER, 1959 et MADAHAR, 1967) et des formes tétraploïdes (MADAHAR, 1967). D'autre part, LANGLET (1931) a trouvé aussi

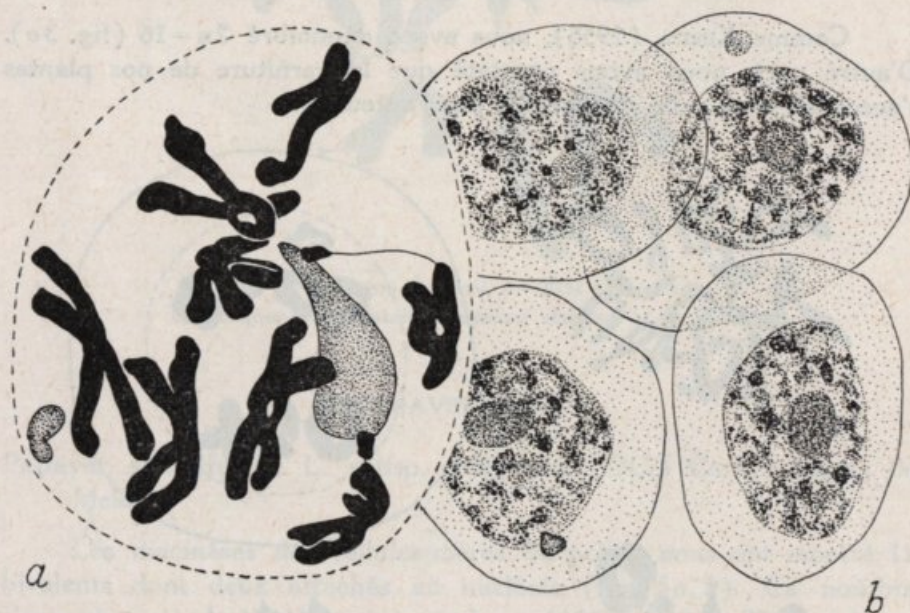


Fig. 2 — *Anemone palmata*. a, Diacinese montrant 8 bivalents dont deux nucléolaires à satellites volumineux attachés au nucléole et un univalent hétérochromatique. b, Tétrade dont deux cellules présentent un micronoyau, chacun engendré par suite de l'élimination de l'hétérochromatosome. \times ca. 2000.

des plantes tétraploïdes d'autre provenance. Nous avons dénombré 8 bivalents à la diacinese (fig. 2a), ce qui montre que les plantes de cette localité sont des diploïdes. Deux des bivalents étaient attachés au nucléole et offraient des satellites assez volumineux.

HEIMBURGER (1959) et MADAHAR (1967) ont constaté que les satellites d'une paire étaient très petits par rapport à ceux de l'autre. Dans notre

matériel les satellites des deux paires étaient volumineux. La différence de taille des satellites pourrait avoir résulté de quelque translocation.

Nous avons constaté de plus que, outre les bivalents, il y avait, dans certaines figures, un chromosome surnuméraire hétérochromatique (fig. 2a).

L'examen de quelques tétrades, nous a montré qu'il y avait, à ce stade, des cellules pourvues d'un micronoyau, correspondant probablement à l'élimination de l'hétérochromatosome (fig. 2b).

Ranunculus gramineus L.—Serra da Arrábida, Mata do Solitário (n.º 2308).

Comme KURITA (1956), nous avons dénombré $2n=16$ (fig. 3a). D'autre part, nous avons constaté que la garniture de nos plantes s'accordait avec celle représentée par l'auteur cité.

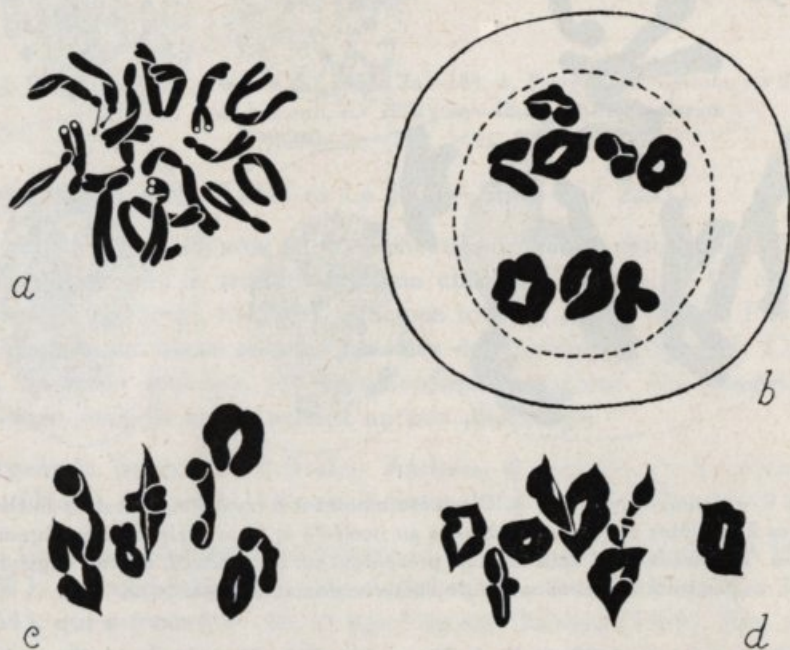


Fig. 3 — *Ranunculus gramineus*, n.º 2308, a, Plaque somatique ($2n = 16$). \times ca. 3000. b, Diacinèse montrant 8 II. c et d, Métaphases I à 8 II. \times ca. 2000.

La méiose découle d'une façon tout à fait régulière avec la formation de 8 bivalents (fig. 3b-d).

PAEONIACEAE

Paeonia broteroi Boiss. & Reut.—Monchique, Pico da Fóia (n.º 2051).

STEBBINS (1938) a dénombré $2n=10$ chez cette espèce et nos observations confirment ce nombre (fig. 4). Les chromosomes sont assez longs et il y a, au moins, 4 paires satellitifères.

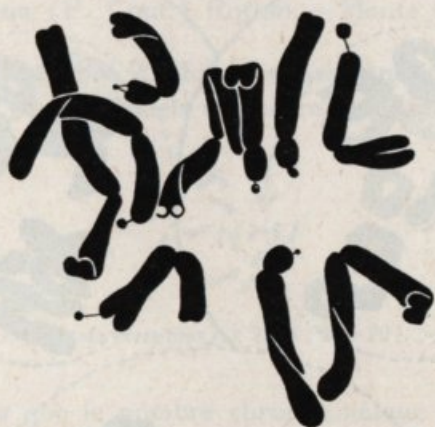


Fig. 4 — *Paeonia broteroi*, n.º 2051 ($2n=10$).
Remarquer que 7 satellites étaient visibles. \times ca. 3000.

PAPAVERACEAE

Papaver somniferum L. subsp. *setigerum* (DC.) Corb.—Lagoa de Melides

Les diacinèses des cellules-mères du pollen nous ont montré 11 bivalents dont deux attachés au nucléole (fig. 5a, b). Ce nombre s'accorde avec $n=11$ déterminé par ILIEVA (1961) et $2n=22$ trouvé par CASTIGLIA (1955) et ZHUKOVA (1967).

Papaver rhoeas L. — S. loc.

TAHARA (1915), LJUNGDAHL (1922), VILCINS & ABELE (1927), LAWRENCE (1930), YMAZAKI (1936), FELFÖLDY (1947), CASTIGLIA (1955), HASITSCHKA (1956), KAWATANI & OHNO (1957) et McNAUGHTON (1960) ont rapporté pour cette espèce $2n=14$. D'autre part, VILCINS & ABELE (1927) et ERNST (1965) ont trouvé $n=7$. KOOPMANS (1955), cependant, a rencontré une plante à $2n=15$, qui a engendré une descendance constituée par des individus à $14+1$ fragment, 15 et 21 chromosomes.

La plante que nous avons observée nous a montré 8 bivalents à la fin de la diacinèse (fig. 5c). Un des bivalents était beaucoup plus petit que les autres.

KOOPMANS (1955) a considéré la plante à $2n=15$ qu'il a observée

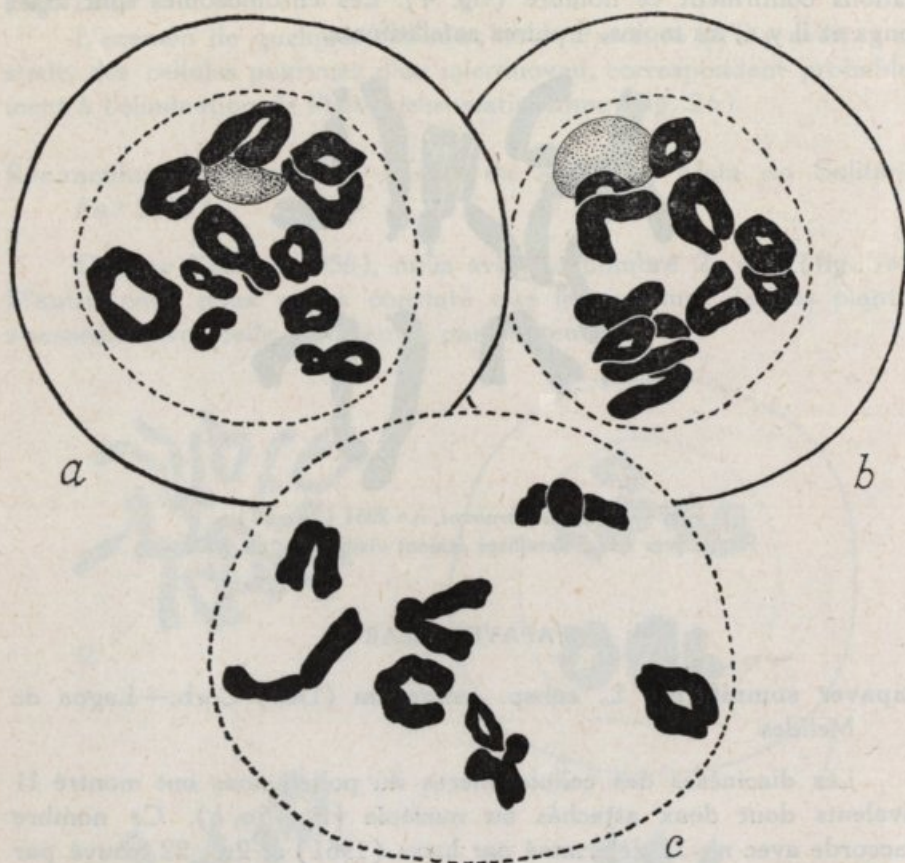


Fig. 5 — a et b, *Papaver somniferum* subsp. *setigerum*. Diacinèses à 11 bivalents dont deux attachés au nucléole. c, *P. rhoeas*. Diacinèse montrant 8 bivalents, dont le plus petit formé par deux hétérochromatinosomes. \times ca. 2000.

comme un trisomique. Cependant, le chromosome surnuméraire se montrait toujours comme univalent ne s'appariant avec aucun autre de la garniture. Nous croyons donc que ce chromosome était un hétérochromatinosome et nous croyons aussi que l'individu que nous avons examiné est pourvu de deux chromosomes de ce type qui ont engendré le petit bivalent. Le fragment observé par KOOPMANS pourrait avoir été

engendré à partir de l'hétérochromatosome soit par la « mis-division » du centromère (voir FERNANDES & FRANÇA, 1969), soit au moyen du mécanisme décrit par FERNANDES (1948).

CRUCIFERAE

Diplotaxis vicentina (P. Cout.) Rothm. — Monte Clérigo (n.° 2276).

Nous avons dénombré 20 chromosomes dans les cellules des méristèmes radiculaires, parmi lesquels une paire satellitifère (fig. 6).

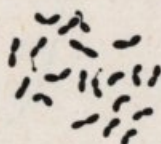


Fig. 6 — *Diplotaxis vicentina* n.° 2276 ($2n=20$). \times ca. 3000.

Nous croyons que le nombre chromosomique de cette espèce est rapporté ici pour la première fois. Bien que *D. catholica* possède $2n=18$ (MANTON, 1932 et BJÖRKQVIST & al., 1969), la morphologie des chromosomes des deux espèces est semblable.

CRASSULACEAE

Sedum tenuifolium (Sibth. & Sm.) Strobl. — Caldas de Monchique (n.° 1795).

24 chromosomes ont été dénombrés dans les cellules des méristèmes radiculaires. La plupart des chromosomes possèdent des constriction médianes, mais il y en a d'autres à constriction sous-terminale (fig. 7a). Un élément portant un satellite assez petit a été identifié. Le nombre somatique a été confirmé par l'analyse de la méiose, pendant laquelle nous avons réussi à identifier 12 bivalents à la diacinèse (fig. 7b, c) et 12 éléments à l'anaphase I (fig. 7d).

Sedum album L. var. *album* — Caldas de Monchique (n.° 1794).

La taille des chromosomes est si petite que les comptages sont rendues assez difficiles. Peut-être ce fait donne-t-il l'explication de la

différence entre le nombre que nous avons trouvé ($2n=36$, fig. 7e) et celui de $2n=32$ rapporté par BALDWIN (1939). Cependant, il pourra-t-arriver que le nombre exact soit $2n=34$, ce qui s'accorderait avec les numérotages de UHL (1961) ($2n=68$, 102 et 136) et de GADELLA

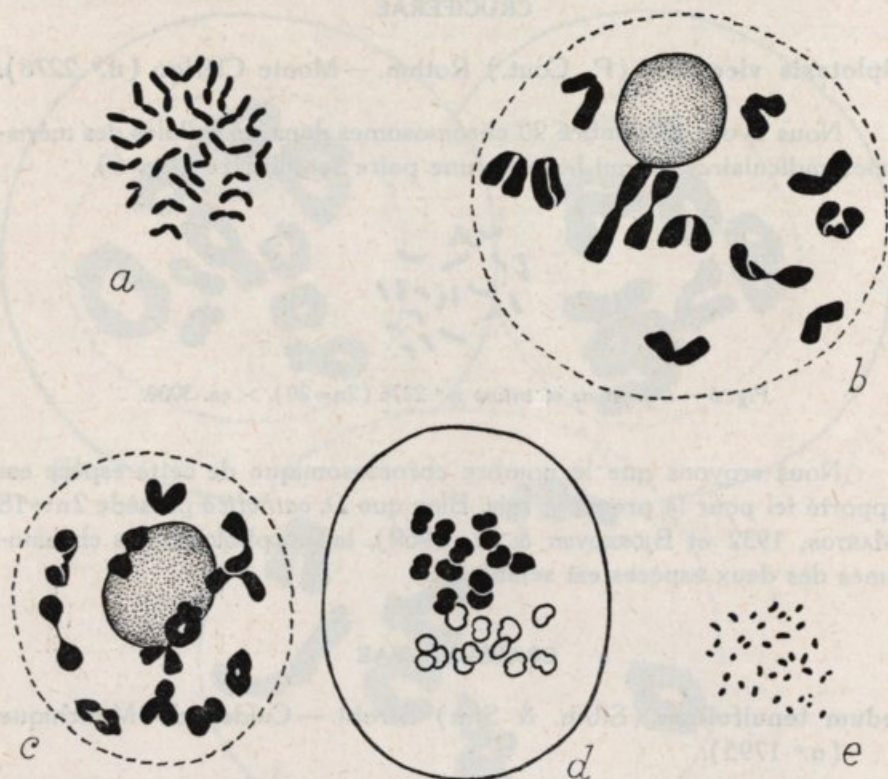


Fig. 7 — *Sedum tenuifolium*, n.º 1795 ($2n=24$). a, Plaque somatique ($2n=24$). \times ca. 3000. b et c, Diacynèses montrant 12 bivalents. d, Anaphase I où la séparation 12:12 est visible. \times ca. 2000. e, *S. album* var. *album*, n.º 1794 ($2n=36$). \times ca. 3000.

& KLIPHUIS (1968) qui ont déterminé $2n=136$ chez des plantes provenant de Sintra (Portugal).

Il est à remarquer que la morphologie des chromosomes ainsi que le nombre de base de cette espèce (probablement 17) s'écartent considérablement de ceux de *S. tenuifolium*. Les deux espèces appartiennent à des groupes différents du genre et ces différences pourront peut-être correspondre à des caractéristiques de ces deux groupes.

LEGUMINOSAE

Teline linifolia (L.) Webb et Berth. [= *Genista linifolia* L.; *Cytisus linifolius* (L.) Lam.] — Olhos de Água, entre Albufeira et Quarteira (n.º 1802).

COUTINHO (1939) considère douteuse l'existence de cette espèce au Portugal, puisqu'il n'a examiné aucun spécimen. D'autre part, en se

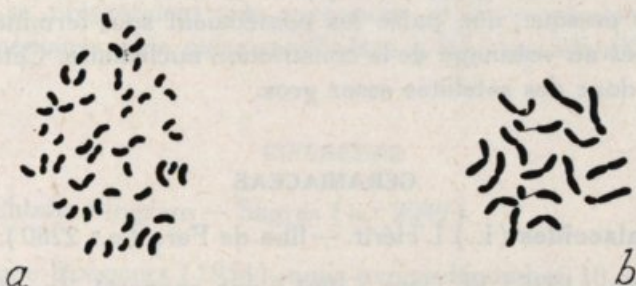


Fig. 8 — a, *Teline linifolia*, n.º 1802 ($2n=48$). b, *Astragalus massiliensis* subsp. *vicentinus* ($2n=16$). \times ca. 3000.

référant à la distribution, il dit: Sul (sud)? GIBBS (Fl. Eur. 2: 94, 1968) indique pour ce taxon la région méditerranéenne occidentale (Îles Baléares, France et Espagne), mais il ne mentionne pas le Portugal.

Pendant une excursion faite dans le but de préparer la III Réunion de Botanique Péninsulaire, A. FERNANDES, A. R. PINTO DA SILVA, E. J. MENDES et J. PAIVA ont eu la chance de récolter cette espèce à Olhos de Água, où elle a été découverte par JÚLIO DE MATOS croissant sur les escarpes argilleuses versées à la mer. L'identification a été faite tout de suite sur le terrain par M. l'Ing. A. R. PINTO DA SILVA et confirmée plus tard à l'herbier.

En ce qui concerne l'écologie de ce taxon, COUTINHO mentionne forêts, endroits ombragés et rochers. GIBBS indique aussi forêts et « scrub », en remarquant que la plante est calcifuge. Nos observations montrent que la plante croît aussi dans des situations exposées sur des pentes versées à la mer. Il pourra-t-arriver qu'elle existe aussi dans d'autres localités de l'Algarve.

Nous avons dénombré 48 chromosomes dans les cellules des méristèmes radiculaires. Les chromosomes sont courts et il semble que tous seront pourvus de constriction cinétique médiane (fig. 8a). Le nombre chromosomique de cette espèce est rapporté ici pour la première fois.



Les chromosomes s'accordent en ce qui concerne le nombre et la forme avec ceux des genres *Cytisus* et *Genista* (voir SANTOS, 1945).

***Astragalus massiliensis* (Mill.) Lam. subsp. *vicentinus* Samp.**—Sagres (n.º 10346).

Ce taxon n'avait pas encore été étudié du point de vue caryologique. Nous avons numéroté $2n=16$ (fig. 8b), chiffre qui se trouve le plus souvent chez ce genre. Six paires présentaient des centromères médians ou presque, une paire les possédait sous-terminaux et une autre localisés au voisinage de la constriction nucléolaire. Cette dernière paire porte donc des satellites assez gros.

GERANIACEAE

***Erodium malacoides* (L.) L'Hérit.**—Ilha de Faro (n.º 2280).

WARBURG (1938) et DIERS (1961) ont rapporté $2n=40$ pour le type de l'espèce et GUITTONNEAU (1965, 1967) a trouvé le même nombre

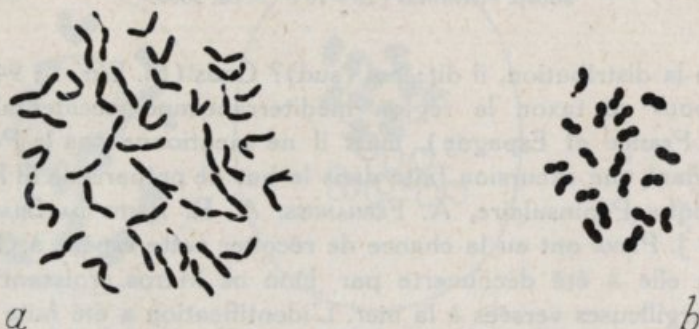


Fig. 9—*a*, *Erodium malacoides*, n.º 2280 ($2n=40$). *b*, *E. moschatum*, n.º 2881 ($2n=20$). \times ca. 3000.

chez des plantes provenant du Portugal, de la région de Santiago do Cacém. Nous avons confirmé ce chiffre chez les plantes de l'île de Faro (fig. 9a).

Il y a une certaine diversité en ce qui concerne la longueur des chromosomes, mais tous possèdent des constriction cinétiques médianes ou sous-médianes. Deux paires satellitifères ont été identifiées.

Étant donné qu'un des nombres de base du genre est 10, le type de l'espèce est tétraploïde. Des plantes diploïdes ont été rencontrées par GUITTONNEAU (1966) chez la subsp. *garamantum*.

***Erodium moschatum* (L.) L'Hérit. — Ilha de Faro (n.º 2881).**

Tous les auteurs qui ont étudié cette espèce (GAUGER, 1937; WARBURG, 1938; STEBBINS, 1948; et GUITTONNEAU, 1965a, 1967) ont dénombré $2n=20$. Ce même chiffre a été rencontré chez les plantes de l'extrême sud du Portugal (fig. 9b), ce qui s'accorde avec les résultats obtenus par GUITTONNEAU chez les plantes portugaises de Matosinhos (Porto) et de Santiago do Cacém. Les chromosomes de la plante examinée se présentaient très raccourcis et ils montraient des constriction médianes. Une paire satellitifère a été aussi identifiée.

CISTACEAE

***Cistus palhinhae* Ingram — Sagres (n.º 2049).**

Comme RODRIGUES (1954), nous avons dénombré 18 chromosomes

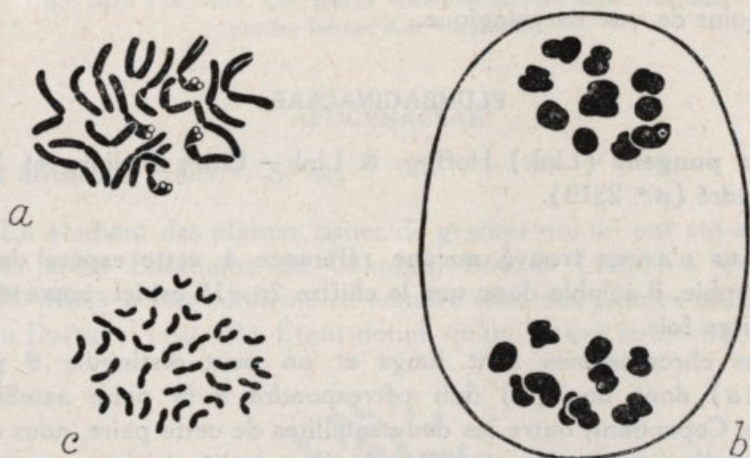


Fig. 10 — a, *Cistus palhinhae*, n.º 2049 ($2n=18$). \times ca. 3000. b, *Helianthemum croceum* ($n=10$). \times ca. 2000. c, *Fumana laevipes*, n.º 2256 ($2n=32$). \times ca. 3000.

chez ce taxon (fig. 10a). L'idiogramme que nous avons établi s'accorde aussi avec celui rapporté par RODRIGUES. Étant donné que cet idiogramme correspond à celui de *C. ladanifer*, il n'y a pas d'objection caryologique quant au fait de considérer *C. palhinhae* comme une forme écologique de *C. ladanifer* induite par l'action du milieu où croît la plante qui est soumise à une forte influence de la mer.

Helianthemum croceum (Desf.) Pers. (= *H. glaucum* Pers.) — Entre Fogueteiro et Fernão Ferro.

En accord avec LÖVE & KJELLQVIST (1964), qui ont rapporté $2n=20$ chez du matériel de l'Espagne (Jaen, Sierra de Cazorla, El Chorro), nous avons dénombré 10 chromosomes à l'anaphase de la division hétérotypique (fig. 10*b*).

Fumana laevipes (L.) Spach — Albufeira, Gralheira (n.º 2256).

Nous avons confirmé le nombre $2n=32$ établi par PROCTOR (1955) chez du matériel récolté au Portugal, au Portinho da Arrábida.

Les chromosomes sont petits et ils montrent des constriction médianes (fig. 10*c*). D'après le chiffre déterminé, cette espèce est certainement un tétraploïde à nombre de base 8. On trouve chez le genre *Helianthemum* les chiffres de base 5 et 11, tandis que 8 apparaît chez *Fumana*. Donc l'idée de séparer *Fumana* d'*Helianthemum* se justifie du point de vue caryologique.

PLUMBAGINACEAE

Armeria pungens (Link) Hoffgg. & Link — Entre Melides et Santo André (n.º 2313).

Nous n'avons trouvé aucune référence à cette espèce dans la bibliographie. Il semble donc que le chiffre $2n=18$ est ici rapporté pour la première fois.

Les chromosomes sont longs et on peut distinguer 9 paires (fig. 11*a*) dont une (E) doit correspondre à la paire satellitifère normale. Cependant, outre les deux satellites de cette paire, nous avons remarqué l'existence d'un troisième à l'extrémité du bras court d'un chromosome de la paire B. L'homologue ne portait pas de satellite. Nous croyons que le troisième satellite c'est engendré par translocation.

Armeria gaditana Boiss. — Ilha de Faro (n.º 2052).

Comme l'espèce antérieure, *A. gaditana* n'avait pas encore été étudiée du point de vue caryologique. Nous y avons dénombré aussi $2n=18$ (fig. 11*b*) et nous avons constaté que, en négligeant le fait que les chromosomes se présentaient un peu plus allongés que chez

l'*A. pungens* et la présence chez les plantes examinées de cette dernière espèce d'un troisième satellite, les idiogrammes se correspondent. Cette observation est en accord avec l'idée que toutes les espèces du genre *Armeria* présentent un idiogramme semblable (voir FERNANDES, 1950).

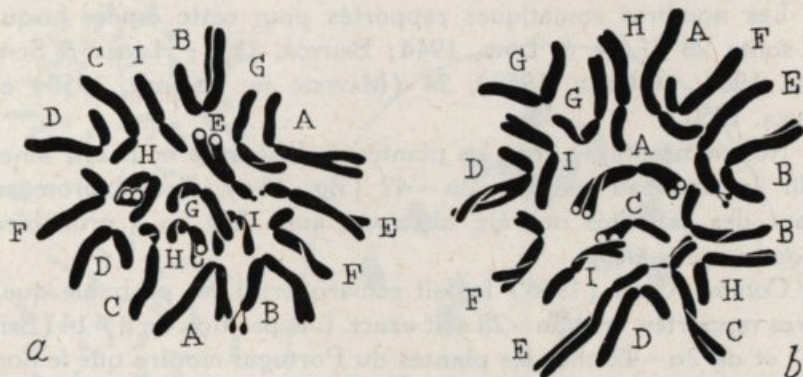


Fig. 11 — a, *Armeria pungens*, n.° 2313 ($2n=18$). b, *A. gaditana*, n.° 2052 ($2n=18$). Les paires chromosomiques sont indiquées par les lettres A-I. \times ca. 3000.

APOCYNACEAE

Vinca difformis Pourr. — S. loc.

En étudiant des plantes issues de graines qui lui ont été envoyées par le Jardin Botanique de Coimbra, BOWDEN (1945) a dénombré $2n=46$. Nous avons confirmé ce nombre chez des plantes croissant au sud du Portugal (fig. 12). Étant donné qu'on trouve le chiffre de base



Fig. 12 — *Vinca difformis* ($2n=46$). \times ca. 3000.

8 chez *Lochnera rosea* (L.) Reichb., il est probable que les espèces de *Vinca* examinées jusqu'à ce jour soient des hipo-hexaploïdes [$(6 \times 8) - 2=46$].

BORAGINACEAE

Buglossoides arvensis (L.) Johnston subsp. *arvensis* (= *Lithospermum arvensis* L. subsp. *arvensis*)—Albufeira, Gralheira (n.º 2245).

Les nombres somatiques rapportés pour cette espèce jusqu'à ce jour sont: 28 (LÖVE & LÖVE, 1944; BRITTON, 1951; HANELT & SCHULZE-MOTEL, 1962; et GRAU, 1968), 24 (MATTICK in TISCHLER, 1950) et 16 (SUZUKA, 1950).

Nos numérotages chez les plantes de l'Algarve nous ont amené à établir le nouveau nombre $2n=42$ (fig. 13a). Trois chromosomes portant des satellites ont été observés, mais il y en a probablement un nombre plus élevé.

Comme GRAU (1968) le fait remarquer, il est probable que, des chiffres rapportés, seul $2n=28$ soit exact. L'apparition de $n=14$ (BRITTON, 1951) et de $2n=42$ chez les plantes du Portugal montre que le nombre de base de *B. arvensis* doit être 7 et que les plantes que nous avons examinées sont des hexaploïdes.

Cette interprétation nous semble plus probable que celle de considérer nos plantes comme des triploïdes à $x=14$. D'autre part, les observations de HANELT & SCHULZE-MOTEL (1962), référées par GRAU (1968), d'après lesquelles il y aura des individus pourvus vraisemblablement de la moitié du nombre de chromosomes, c'est-à-dire 14, s'accordent aussi avec la première supposition. Il y en aura donc chez le complexe *B. arvensis* des formes diploïdes, tétraploïdes et hexaploïdes.

Neatostema apulum (L.) Johnston [= *Lithospermum apulum* (L.) Vahl]—Ilha de Faro (n.º 2244).

En accord avec BRITTON (1951), qui a étudié aussi du matériel provenant du Portugal, nous avons numéroté $2n=28$ chez cette espèce (fig. 13b). Trois chromosomes satellitifères ont été identifiés, mais il y en aura certainement quatre. Le type des chromosomes est semblable à celui qu'on trouve chez l'espèce antérieure.

Echium creticum L. subsp. *algarbiense* R. Fernandes—Albufeira, Gralheira (n.º 2243).

Ce taxon, qui a été décrit récemment (R. FERNANDES, 1969), possède $2n=16$ (fig. 13c), nombre qu'on trouve fréquemment chez le genre *Echium*.

Deux paires de chromosomes satellitifères ont été identifiées.

Nonnea vesicaria (L.) Reichb. — Albufeira, Cerro (n.º 2246).

À notre connaissance, cette espèce n'avait pas encore été étudiée du point de vue caryologique. Nous avons établi l'existence de 30 chro-

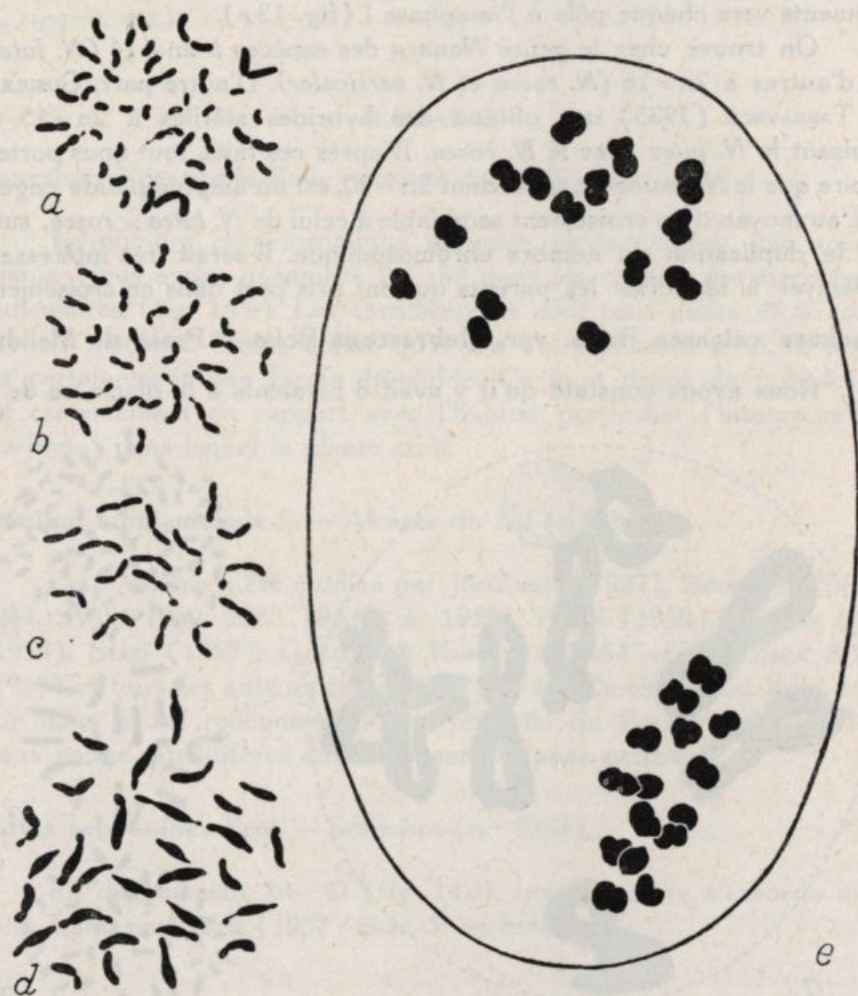


Fig. 13 — a, *Buglossoides arvensis*, n.º 2245 ($2n=42$). b, *Neatostema apulum*, n.º 2244 ($2n=28$). c, *Echium creticum* subsp. *algarbiense*, n.º 2243 ($2n=16$). d, *Nonnea vesicaria*, n.º 2246 ($2n=30$). \times ca. 3000. e, *Idem*. Anaphase I montrant 15 chromosomes à chaque pôle. \times ca. 2000.

mosomes dans les vues polaires des métaphases des cellules des méristèmes radiculaires. Ces chromosomes étaient remarquables par le fait

que leurs extrémités s'aminçissent, finissant quelquefois par des formations rappelant des satellites.

Nous avons remarqué que la méiose avait lieu d'une façon très régulière, avec la formation de 15 bivalents et la séparation de 15 éléments vers chaque pôle à l'anaphase I (fig. 13 e).

On trouve chez le genre *Nonnea* des espèces à $2n=14$ (*N. lutea*) et d'autres à $2n=16$ (*N. rosea* et *N. versicolor*). D'autre part, GUSULEAC & TARNAVSCH (1935) ont obtenu des hybrides stériles à $2n=15$ en croisant le *N. lutea* avec le *N. rosea*. D'après ces faits, tout nous porte à croire que le *N. vesicaria*, possédant $2n=30$, est un amphidiploïde engendré au moyen d'un croisement semblable à celui de *N. lutea* \times *rosea*, suivi de la duplication du nombre chromosomique. Il serait très intéressant d'essayer à identifier les parents qui ont pris part dans ce croisement.

Anchusa calcarea Boiss. var. *glabrescens* Boiss. — Praia de Melides.

Nous avons constaté qu'il y avait 8 bivalents à la diacynèse de la

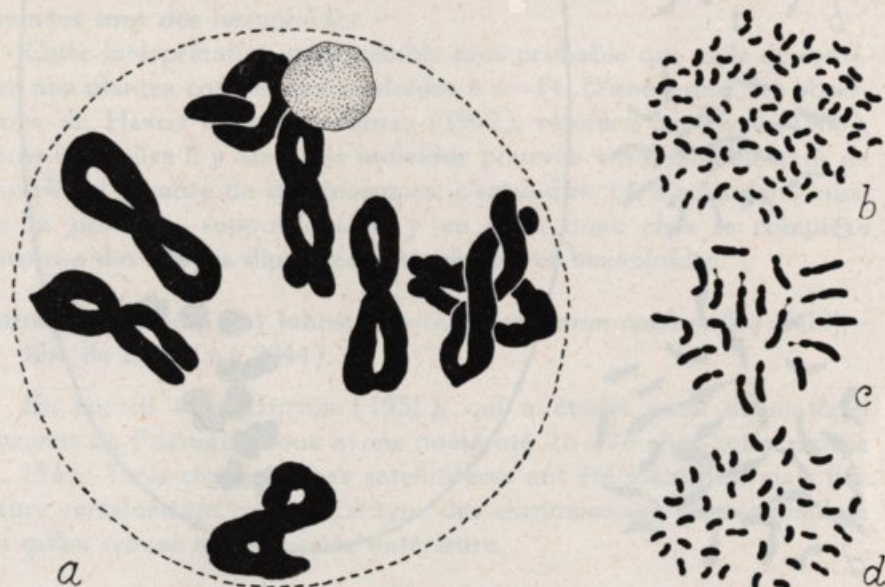


Fig. 14 — a, *Anchusa calcarea* var. *glabrescens*. Diacynèse montrant 8 bivalents. \times ca. 2000. b, *Teucrium vicentinum*, n.º 2053 ($2n=80$). c, *Lamium amplexicaule*, n.º 2282 ($2n=18$). d, *Salvia sclereoides*, n.º 2283 ($2n=42$). \times ca. 3000.

division hétérotypique des cellules-mères du pollen (fig. 14 a). Deux de ces bivalents étaient attachés au nucléole. Comme il est caractéristique

du genre, les chromosomes sont assez gros, en constituant ainsi un matériel favorable aux études caryologiques. Le nombre trouvé s'accorde avec celui qui a été établi pour d'autres espèces (*A. cretica*, *A. variegata*, *A. affinis*, *A. barrelieri*, *A. capensis*, *A. granatensis*, *A. officinalis*, *A. riparia*, etc.).

LABIATAE

Teucrium vicentinum Rouy — Ponta de Sagres (n.º 2053).

Le nombre chromosomique de cette espèce n'était pas encore connu. Nous avons dénombré $2n=80$ dans les cellules des méristèmes radiculaires (fig. 14*b*). Les chromosomes sont tous petits et à constriction médiane. Étant donné qu'il y a des espèces à $x=5$, ce taxon est certainement une forme 16-ploïde. Ce haut degré de polyploïdie est certainement en rapport avec l'habitat particulier (intense action maritime) dans lequel la plante croît.

Lamium amplexicaule L. — Alcácer do Sal (n.º 2282).

Cette espèce a été étudiée par JÖRGENSEN (1927), BERNSTRÖM (1941, 1944, 1949, 1950, 1952, 1953*a*, *b*, 1955), PÓLYA (1950), LÖVE & LÖVE (1956), STRID (1965), GADELLA & KLIPHUIS (1966) et SKALINSKA & al. (1968) et tous ces auteurs rapportant $2n=18$. Ce chiffre est aussi celui que nous avons rencontré chez le matériel du Portugal (fig. 14*c*). Deux paires satellitifères ont été observées avec netteté.

Salvia sclareoides Brot. — Sesimbra (n.º 2283).

En dénombrant $2n=42$ (fig. 14*d*), notre nombre s'accorde avec celui établi par REESE (1957) chez *S. verbenaca*.

SOLANACEAE

Lycium intricatum Boiss. — Armação de Pera (n.º 4022/67).

Cette espèce n'avait pas encore été l'objet d'étude caryologique et nous avons dénombré $2n=24$ dans les cellules des méristèmes radiculaires. Les chromosomes sont relativement longs, à constriction

médiane, sous-médiane ou sous-terminale (fig. 15 a, b). Une paire satellitifère a été reconnue.

Les espèces étudiées jusqu'à ce jour croissent en Chine et en Amérique du Sud et présentent, comme celle que nous avons étudiée, $2n=24$, nombre qu'on trouve assez souvent chez les *Solanaceae*.

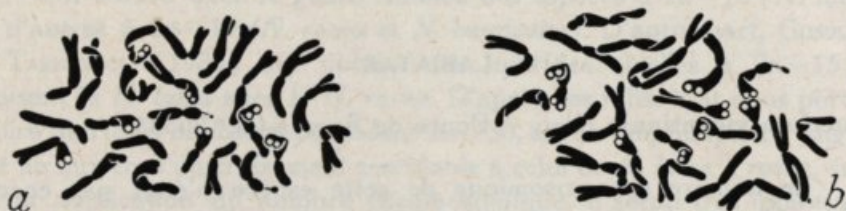


Fig. 15]— a, et b, *Lycium intricatum*, n.° 4022/67 ($2n=24$). \times ca. 3000.

SCROPHULARIACEAE

Scrophularia canina L. var. *frutescens* (L.) Boiss. — Praia de Monte Clérigo (n.° 10307).

RODRIGUES (1953, 1956), VAARAMA & HIIRSALMI (1967) ont rapporté pour cette espèce $2n=26$, tandis que GADELLA & KLIPHUIS (1963) mentionnent $2n=28$.

Nous avons identifié 13 bivalents à la métaphase de la division hétérotypique (fig. 16a), ce qui confirme le nombre $2n=26$.

Scrophularia aquatica L. (= *S. auriculata* L.) — Péninsule de Tróia (n.° 2301).

MAUDE (1939, 1940) a dénombré $2n=80$ chez le matériel des Îles Britanniques. Nous avons déterminé $2n=26$ chez les plantes examinées (fig. 16b). Deux paires satellitifères ont été identifiées.

Linaria lamarckii Rouy — Praia de Melides.

Cette espèce n'avait pas encore été examinée du point de vue caryologique. Nous avons dénombré 6 chromosomes à l'anaphase de la division hétérotypique (fig. 16c). Le nombre trouvé s'accorde avec celui de la plupart des autres espèces du genre.

Veronica hederifolia L. — Monchique, Ribeira de Pisões (n.° 2302).

En 1935, HOFELICH a déterminé pour cette espèce $n=28$ ($n=27$ dans une métaphase I). Plus tard, YAMAZAKI & TATEOKA (1959) indiquent

$2n=54$, chiffre qui a été confirmé par FISCHER (1967) et par NORDENSTAM & NILSSON (1969). SORSA (1963) énumère $2n=c. 28$, chiffre qui a été trouvé aussi par GADELLA & KLIPHUIS (1966).

Nous avons confirmé le nombre $2n=54$ (fig. 16d). Il est probable que le nombre de base soit 7 et qu'il y en aura chez cette espèce

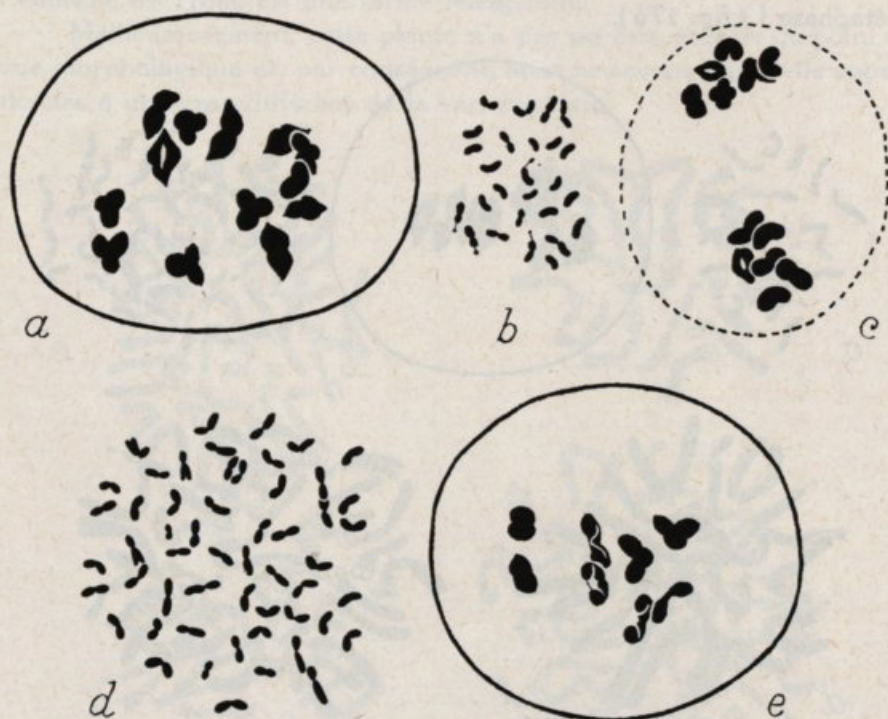


Fig. 16 — a, *Scrophularia canina* var. *frutescens*. Métaphase I montrant 13 bivalents. \times ca. 2000. b, *S. aquatica*, n.° 2301 ($2n=26$). \times ca. 3000. c, *Linaria lamarckii*. Anaphase I montrant 6 chromosomes à chaque pôle. \times ca. 2000. d, *Veronica hederifolia*, n.° 2302 ($2n=54$). \times ca. 3000. e, *Parentucellia latifolia*, n.° 2215. Métaphase I montrant 8 bivalents. \times ca. 2000.

des formes tétraploïdes (28), octoploïdes (56) et hypo-octoploïdes (54). On pourrait penser aussi à 9 comme le nombre de base, supposition d'après laquelle la plante examinée serait un hexaploïde. Cette supposition, cependant, ne s'accorde pas avec l'apparition de plantes à $2n=28$.

Parentucellia latifolia (L.) Caruel — Castro Verde.

Le nombre chromosomique de cette espèce n'était pas encore connu. Nous avons numéroté 8 bivalents à la métaphase I (fig. 16e).

COMPOSITAE

Bellis annua L. — Serra de Monchique, Pico da Fóia (n.º 2262).

Nous avons constaté la présence de 18 chromosomes dans les cellules des méristèmes radiculaires (fig. 17a) et de 9 bivalents à la métaphase I (fig. 17b).

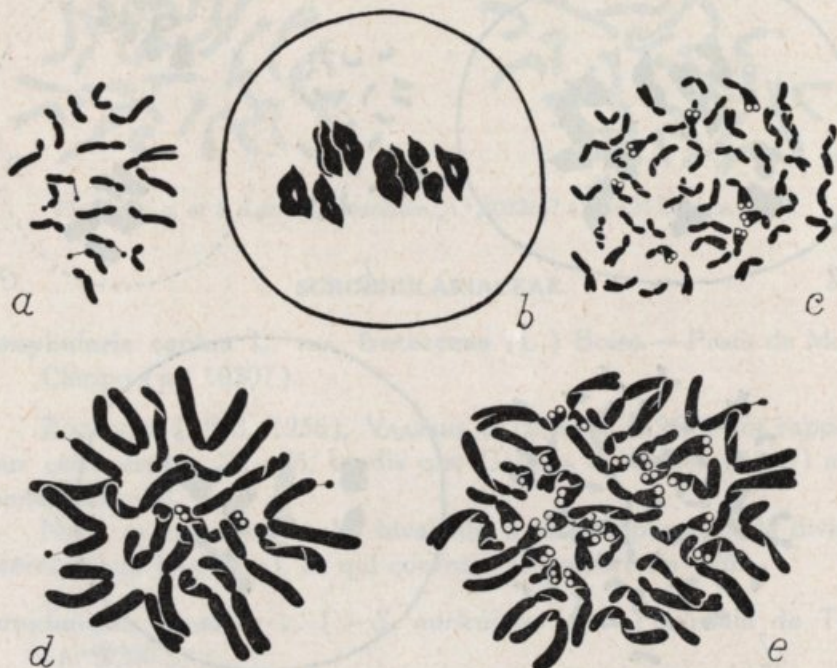


Fig. 17 — a, *Bellis annua*, n.º 2262 ($2n=18$). \times ca. 3000. *Idem.* Métaphase I à 9 II. \times ca. 2000. c, *Bidens frondosa*, n.º 1935 ($2n=48$). d, *Santolina rosmarinifolia* var. *rosmarinifolia*?, n.º 2435 ($2n=36$). \times ca. 3000.

Nous confirmons ainsi le nombre établi par NEGODI depuis 1935, et par nous plus récemment (FERNANDES & QUEIRÓS, 1971). Nous avons observé deux paires de chromosomes satellitifères (fig. 17a).

Bidens frondosa L. — Alentours de Fogueteiro (n.º 1953).

SCHAEERER (1940), HUZIWARA (1955), LÖVE & SOLBRIG (1964), LÖVE & LÖVE (1964) et MANGALY & al. (1967) ont établi le chiffre chromosomique $2n=48$. Nous avons rencontré le même nombre chez les plantes examinées (fig. 17c). Étant donné que le nombre de base est 12, cette espèce est un tétraploïde.

Santolina rosmarinifolia L. var. *rosmarinifolia*? — Serra da Arrábida (n.º 2435).

En dénombrant $2n=36$ (fig. 17 e), nous avons constaté que la plante croissant à Serra da Arrábida, montagne située vis-à-vis de la Péninsule de Tróia, est une forme tétraploïde.

Malheureusement, cette plante n'a pas pu être étudiée du point de vue morphologique et, par conséquent, nous ne savons pas si elle appartient à un *taxon* différent de la var. *impressa*.

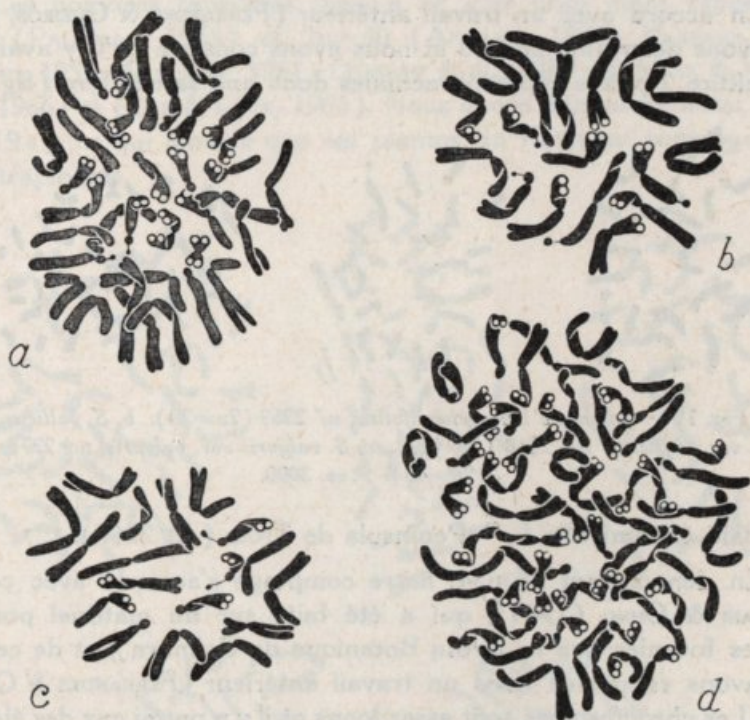


Fig. 18 — a, *Anthemis maritima*, n.º 514 ($2n=36$). b, *A. fuscata*, n.º 1367 ($2n=18$). c, *Matricaria aurea*, n.º 481 ($2n=18$). d, *Artemisia crithmifolia*, n.º 2260 ($2n=54$). \times ca. 3000.

Anthemis maritima L. — Quarteira (n.º 514).

HARLING (1950) a dénombré $2n=18$ dans cette espèce, tandis que LARSEN (1954) indique $2n=16$. Comme nous l'avons rapporté dans un travail antérieur (FERNANDES & QUEIRÓS, 1971), les plantes examinées, possèdent $2n=36$ (fig. 18 a), ce qui indique que nous sommes en présence d'une forme tétraploïde à base 9 qui est le chiffre caractéristique

du genre. 4 paires céphalobranchiales, dont une satellitifère, ont été identifiées.

Anthemis fuscata Brot. — Entre Fogueteiro et Fernão Ferro (n.° 1367).

Nous avons déterminé $2n=18$ et une paire céphalobranchiale satellitifère a été identifiée (fig. 18b) (voir aussi FERNANDES & QUEIRÓS, 1971). MEHRA & REMANANDAM (1969) rapportent $n=16$.

Matricaria aurea (Loefl.) Schultz-Bip. — Castro Verde-Gare (n.° 481).

En accord avec un travail antérieur (FERNANDES & QUEIRÓS, 1971), nous avons déterminé $2n=18$ et nous avons constaté qu'il y avait dans la garniture 2 paires céphalobranchiales dont une satellitifère (fig. 18c).



Fig. 19 — a, *Senecio leucanthemifolius*, n.° 2269 ($2n=20$). b, *S. gallicus* var. *difficilis*, n.° 2268 ($2n=20$). c, *S. vulgaris* var. *vulgaris*, n.° 2271 ($2n=40$). \times ca. 3000.

Artemisia crithmifolia L. — Péninsule de Tróia (n.° 2260).

En dénombrant $2n=54$, notre comptage s'accorde avec celle de KAWATANI & OHNO (1964), qui a été faite sur du matériel portugais (graines fournies par le Jardin Botanique de Coimbra), et de celle qui nous avons rapportée dans un travail antérieur (FERNANDES & QUEIRÓS, 1971). Les chromosomes sont assez longs et il y a parmi eux des éléments à constriction médiane et sous-médiane et d'autres céphalobranchiaux (fig. 18d). Le nombre indique que cette espèce est un hexaploïde à base 9.

Senecio leucanthemifolius Poir. — Alcácer do Sal (n.° 2269).

20 chromosomes ont été observés dans les métaphases somatiques (fig. 19a). Tous les chromosomes présentent des constrictions cinétiques voisines de l'extrémité et deux paires satellitifères ont été identifiées (fig. 19a) (voir aussi FERNANDES & QUEIRÓS, 1971).

Le chiffre trouvé s'accorde avec le nombre haploïde déterminé par BANCHETTI (1961) chez le var. *pinnatifidus* Fiori.

Senecio gallicus Chaix var. **difficilis** DC. — Entre Alcácer do Sal et Grândola, à 10,5 km d'Alcácer do Sal (n.º 2268).

En accord avec un travail précédent (FERNANDES & QUEIRÓS, 1971), nous avons dénombré $2n=20$ (fig. 19 b). Nous n'avons réussi à mettre en évidence qu'une paire de chromosomes satellitifères.

Senecio vulgaris L. var. **vulgaris** — Miradouro da Serra do Caldeirão (n.º 2271).

Les nombres rapportés jusqu'à ce jour pour cette espèce sont $n=20$ (PALMLAD, 1965) et $2n=40$ (AFZELIUS, 1924; VAARAMA, 1943; HARLAND, 1955; MULLIGAN, 1961; ORNDUFF & al., 1963; GADELLA & KLIPHUIS, 1963, 1966; et LÖVE & LÖVE, 1965). Nous avons dénombré aussi $2n=40$ (fig. 19 c), ce qui montre que les plantes du Portugal sont également des tétraploïdes.

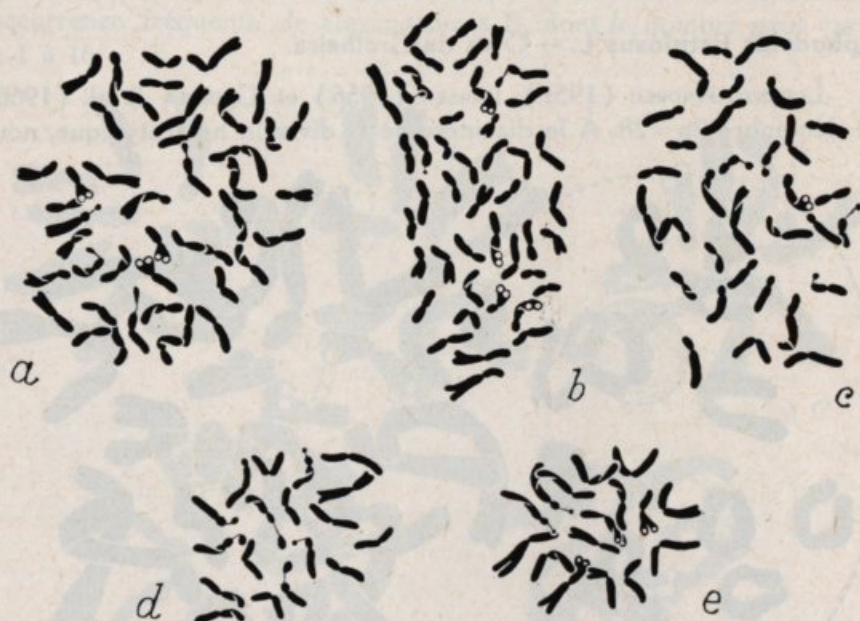


Fig. 20 — a, *Calendula arvensis*, n.º 2265 ($2n=44$). b et c, *C. microphylla*, n.º 2264. ($2n=32$). d, *Arctotheca calendula*, n.º 2263 ($2n=18$). e, *Reichardia gaditana*, n.º 489 ($2n=16$). \times ca. 3000.

Calendula arvensis L.

Comme nous l'avons rapporté dans un travail antérieur (FERNANDES & QUEIRÓS, 1971), cette espèce possède $2n=44$ (fig. 20 a).

Calendula microphylla Lange — Península de Tróia (n.º 2264).

Comme nous l'avons remarqué dans un travail antérieur (FERNANDES & QUEIRÓS, 1971), cette espèce possède $2n=20$ (fig. 20 b, c).

Arctotheca calendula (L.) Wendl. — Ilha de Fa-o (n.º 2263).

Cette espèce, originaire de l'Afrique du Sud et qui se trouve assez répandue au Portugal, possède $2n=18$ (fig. 20 d).

Reichardia gaditana (Willk.) Samp. — Praia de Faro (n.º 489).

En accord avec les résultats rapportés dans un travail antérieur (FERNANDES & QUEIRÓS, 1971), le nombre de chromosomes somatiques de cette espèce est $2n=16$ (fig. 20 e).

LILIACEAE

Asphodelus fistulosus L. — Cova da Gralheira.

LORENZO-ANDREU (1951), LARSEN (1956) et GADELLA & al. (1966) ont dénombré $2n=28$. À la diacinèse de la division hétérotypique, nous

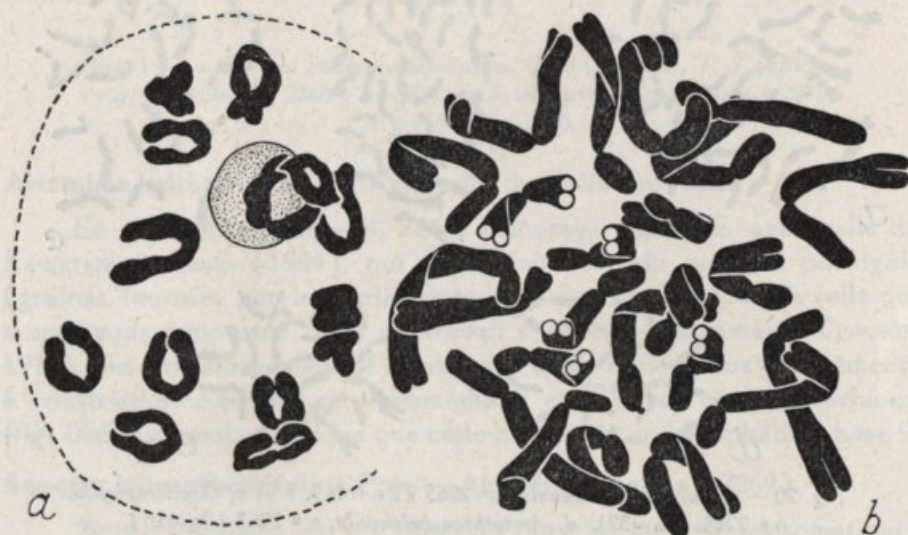


Fig. 21 — a, *Asphodelus fistulosus*. Diacinèse montrant 14 bivalents. \times ca. 2000.
b, *Tulipa australis* var. *australis*, n.º 2311 ($2n=24$). \times ca. 3000.

avons identifié 14 bivalents (fig. 21 a), ce qui s'accorde avec le nombre trouvé par les auteurs ci-dessus mentionnés.

Tulipa australis Link var. **australis** — Serra da Arrábida, Mata do Solitário (n.º 2311).

UPCOTT & LA COUR (1936) et SOUTHERN (1967) ont rapporté pour cette espèce $2n=24$. Nous avons trouvé le même chiffre chez les plantes examinées, lequel s'accorde aussi avec celui des individus de la var. *montana* (O. Kze.) Willk. du nord du Portugal (vide FERNANDES, 1950).

Les chromosomes sont très longs, comme la fig. 21 b le montre.

Dipcadi serotinum (L.) Medic. — Caldas de Monchique, ribeira do Lajeado (n.º 2236).

Cette espèce a été étudiée intensivement du point de vue caryologique, comme on peut se rendre compte par la consultation des *Indices* des nombres chromosomiques. Le nombre de base est 4 et des formes diploïdes et polyploïdes ont été trouvées. D'autre part, on constate l'occurrence fréquente de chromosomes B, dont le nombre peut varier de 1 à 16.

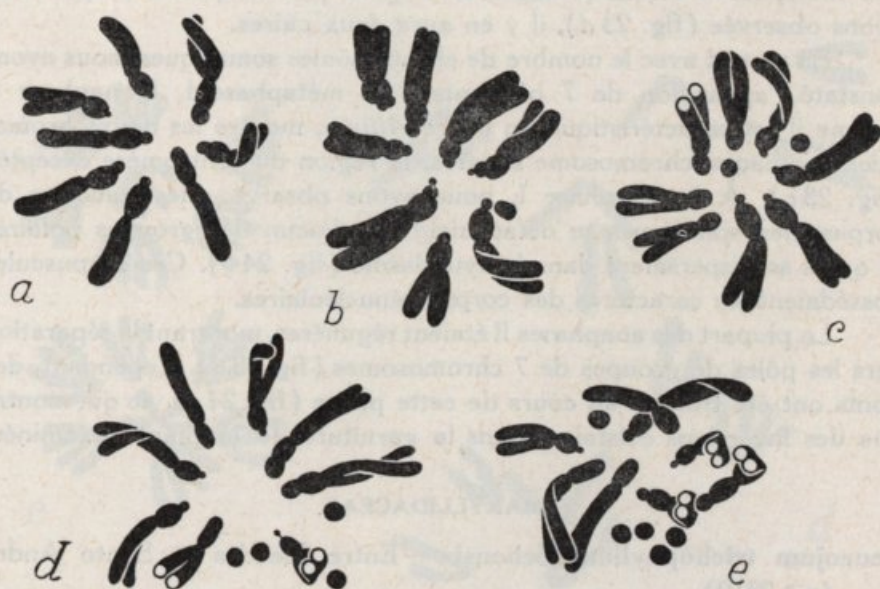


Fig. 22 — *Dipcadi serotinum*, n.º 2236. a, Garniture normale à $2n=8$.
b, Garniture pourvue d'un hétérochromatisme. c, *Idem* de 2.
d, *Idem* de 4. e, *Idem* de 5. \times ca. 3000.

Chez la population examinée, nous avons trouvé des plantes à $2n=8$ (fig. 22 a) et d'autres pourvues de chromosomes B dont le

nombre pourrait être 1, 2, 4 et 5 (fig. 22 *b, c*). Ces chromosomes étaient à peu près sphériques et ils se montraient hétérochromatiques.

Allium paniculatum L. subsp. *tenuiflorum* (Ten.) — S. loc.

Il semble que cette sous-espèce n'avait pas encore été étudiée du point de vue caryologique. Nous avons dénombré $2n=16$ (fig. 23 *a*), chiffre qui s'accorde avec celui rencontré chez le type de l'espèce, déterminé par MODILEWSKY (1928), LEVAN (1931, 1935, 1937) et REESE (1957).

Allium massaessylum Batt. & Trab. — Ribeira do Torgal (n.° 2309).

Les *Indices* des nombres chromosomiques ne rapportant pas le chiffre de cette espèce, nous croyons qu'elle n'a pas encore été étudiée du point de vue caryologique. Nous avons dénombré 14 chromosomes dans les cellules des méristèmes radiculaires. Ces chromosomes sont assez longs et à constriction primaire médiane ou sous-médiane (fig. 23 *b*). Nous n'avons réussi à observer aucun satellite dans les chromosomes des métaphases somatiques, mais, d'après une anaphase II que nous avons observée (fig. 23 *d*), il y en aura deux paires.

En accord avec le nombre de chromosomes somatiques, nous avons constaté l'apparition de 7 bivalents à la métaphase I. L'anaphase I, comme il est caractéristique du genre *Allium*, montre les deux chromatides de chaque chromosome séparés, la région du centromère exceptée (fig. 23 *c*). À la télophase I, nous avons observé que beaucoup de corpuscules sphériques se détachaient de chacun des groupes polaires et qu'ils se dispersaient dans le cytoplasme (fig. 24 *b*). Ces corpuscules possédaient les caractères des corps prénucléolaires.

La plupart des anaphases II étaient régulières, montrant la séparation vers les pôles de groupes de 7 chromosomes (fig. 23 *d*). Cependant, des ponts ont été trouvés au cours de cette phase (fig. 24 *a*), ce qui montre que des inversions existaient dans la garniture de la plante examinée.

AMARYLLIDACEAE

Leucojum trichophyllum Schousb. — Entre Melides et Santo André (n.° 2310).

En accord avec NEVES (1939), qui a examiné des plantes de Figueira da Foz, nous avons dénombré $2n=14$ chez cette espèce (fig. 25 *a*). L'idiogramme correspond aussi à celui indiqué par cet auteur. Nous n'avons trouvé aucune plante triploïde chez la population examinée, au contraire de ce qui est arrivé à NEVES (1939).

Narcissus papyraceus Ker-Gawl. — Figueira, entre Lagos et Portimão
(n.° 1729-N).



Fig. 23 — a, *Allium paniculatum* subsp. *tenuiflorum* ($2n=16$).
b, *A. massaessylum*, n.° 2309 ($2n=14$). \times ca. 3000. c, *Idem*,
anaphase I. d, *Idem*, anaphase II. \times ca. 2000.

Au dedans du complexe *N. tazetta* L., où les nombres chromosomiques 20, 21, 22, 30, 31, 32 et 33 sont connus, ce *taxon* appartient à la ser. *Albiflorae*, caractérisée par posséder $2n=22$. Ce nombre a été

aussi celui que nous avons déterminé dans la plante de la localité ci-dessus mentionnée (fig. 25 b). L'idiogramme s'accorde avec celui rapporté par FERNANDES (1937, 1966).

Narcissus gaditanus Boiss. & Reut. — Figueira, entre Lagoa et Portimão (n.º 1730-N).

FERNANDES (1939) a déterminé pour cette espèce $2n=14$. En examinant les plantes de la localité ci-dessus mentionnée, nous avons constaté

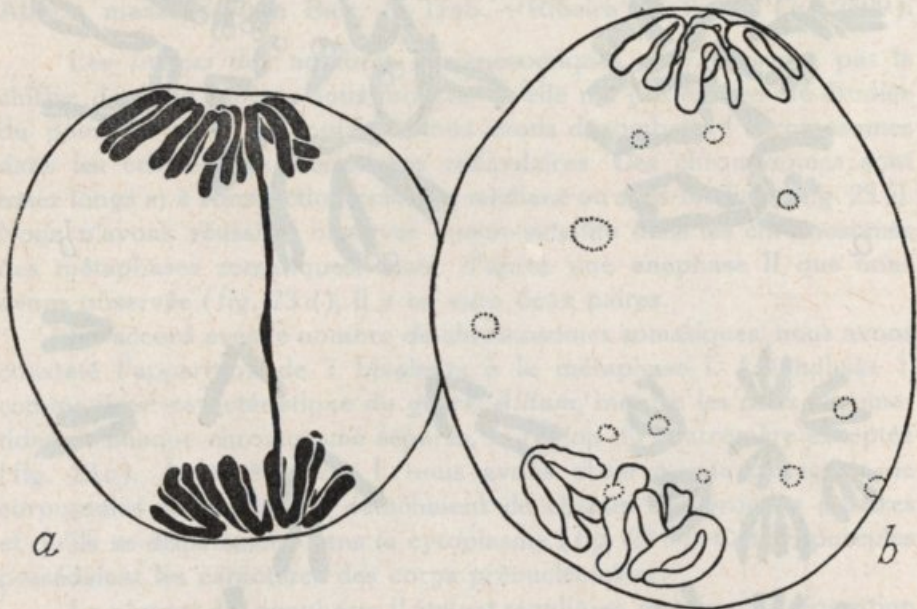


Fig. 24 — *Allium massaessylum*, n.º 2309. a, Anaphase I montrant un pont. b, Télophase I montrant l'élimination dans le cytoplasme de corpuscules considérés comme des globules prénucléolaires. \times ca. 2000.

que la population se composait de plantes triploïdes (fig. 25c), c'est-à-dire à $2n=21$ (voir FERNANDES & QUEIRÓS, 1971).

Pancratium maritimum L. — Sagres (n.º 2239).

Comme FERNANDES (1933), nous avons dénombré $2n=22$ chez cette espèce (fig. 25d). L'idiogramme s'accorde aussi avec celui indiqué par cet auteur.

FERNANDES remarque la difficulté de mettre en évidence les satellites chez cette espèce, puisqu'il n'a réussi à observer qu'un seul à l'extrémité

proximale d'un chromosome L. Nous avons éprouvé aussi des difficultés pour les observer. Cependant, nous avons rencontré une figure dans laquelle deux satellites étaient visibles: un à l'extrémité proximale d'un



Fig. 25 — a, *Leucojum trichophyllum*, n.° 2310 ($2n=14$). b, *Narcissus papyraceus*, n.° 1729-N ($2n=22$). c, *N. gaditanus*, n.° 1730-N ($2n=21$). d, *Pancratium maritimum*, n.° 2239 ($2n=22$). \times ca. 3000.

chromosome L. et un autre à l'extrémité distale d'un chromosome du même type. D'après ces observations, il pourra-t-arriver que deux paires satellitifères existent.

IRIDACEAE

Iris sisyrinchium L. — Torrão, Ribeira do Xarrama (n.º 2241).

Nous avons numéroté 24 chromosomes chez cette espèce, en confirmant ainsi le nombre donné par SIMONET (1934) et FERNANDES, GARCIA & R. FERNANDES (1948).



Fig. 26 — a, *Iris sisyrinchium*, n.º 2241 ($2n=24$). b, *Iris taitii*, n.º 2237. (2n=34)
c, *Gladiolus illyricus* subsp. *reuteri*, n.º 2242 ($2n=120$). \times ca. 3000.

La figure 26 a, sur laquelle les 12 paires sont indiquées par les lettres A-L, montre l'idiogramme de cette espèce d'une façon assez nette. En accord avec FERNANDES, GARCIA & R. FERNANDES, il y a 8 chromosomes satellitifères.

Iris taitii Forster — Albufeira, Gralheira (n.º 2237).

— Cette espèce n'avait pas encore été étudiée du point de vue caryologique. Nous avons dénombré $2n=34$ (fig. 26 b), chiffre qu'on a trouvé aussi chez l'*I. xiphium* (FERNANDES, GARCIA & R. FERNANDES, 1948).

Ces deux espèces sont voisines et on éprouve des difficultés à les séparer. En comparant la métaphase de la fig. 26b avec celle d'*Iris xiphium* publiée par les auteurs ci-dessus mentionnés, il semble que les deux espèces présentent des idiogrammes distincts, puisqu'on peut signaler les principales différences suivantes :

<i>Iris xiphium</i>	<i>Iris taitii</i> Forster
Constrictions secondaires non nucléolaires présentes en beaucoup de chromosomes soit longs, soit courts.	Constrictions secondaires non nucléolaires absentes.
5 paires chromosomiques plus longues.	4 paires chromosomiques plus longues.
Chromosomes courts moins nombreux.	Chromosomes courts plus nombreux.
Satellites assez gros.	Satellites assez petits.

Gladiolus illyricus Koch subsp. *reuteri* (Boiss.) P. Cout. — Route vers Quarteira, à 1,5 km du croisement des 4 routes (n.º 2242).

BAMFORD (1941) a rapporté pour cette espèce $2n=90$, tandis que FERNANDES, GARCIA & R. FERNANDES (1948) et FERNANDES (1950) ont numéroté $2n=60$. Ces chiffres montrent que le nombre de base est 15.

Nous croyons que la subsp. *reuteri* n'avait pas encore été examinée du point de vue caryologique. Nous avons dénombré $2n=120$ (fig. 26c), ce qui montre que la plante étudiée doit être un octoploïde. Cependant, nous ne savons pas si ce nombre sera caractéristique de cette sous-espèce.

GRAMINEAE

Arrhenatherum erianthum Boiss. & Reut. — Entre Alcácer do Sal et Grândola, à 10,5 km d'Alcácer do Sal.

Ce *taxon* n'avait pas encore été étudié. Nous avons constaté la présence de 14 chromosomes à l'anaphase I (fig. 27a). Une figure nous a montré un pont accompagné d'un fragment court, ce qui met en évidence l'existence tout au moins d'une inversion dans la plante examinée (fig. 27b).

TABLEAU I

Nom du <i>taxon</i>	Annuel ou bisann.	Vivace	n	?n	2x	3x	4x	6x	Px	> 8x	Nombre déterminé par d'autres auteurs	
<i>Spergula arvensis</i> L.	+	+		18	++							18*
<i>Spergularia rupicola</i> Lebel ex Le Jolis				18	++							36*
<i>Spergularia bocconii</i> (Scheele) Aschers. & Graebn.	++			36			+					36*
<i>Silene colorata</i> Poir.	++			24	++							24*
<i>Anemone palmata</i> L.		+	8, 8+1B	16	++							16*, 32*
<i>Ranunculus gramineus</i> L.		+		10	++							16
<i>Paeonia broteroi</i> Boiss. & Reut.		+			++							10
<i>Papaver somniferum</i> L. subsp. <i>setigerum</i> (DC.) Corb.	++		11				+					22
<i>Papaver rhoeas</i> L.	++		7+1B	20	++							14, 15, 21
<i>Diploxixis vicentina</i> (P. Cout.) Rothm.												N
<i>Sedum tenuifolium</i> (Sibth. & Sm.) Strobl.	++	+	12	24	+		+					68
<i>Sedum album</i> L. var. <i>album</i>		+		36	+							32, 68, 102, 136*
<i>Teline linifolia</i> (L.) Webb & Berth.		+		48			+					N
<i>Astragalus massiliensis</i> (Miller) Lam. subsp. <i>vicentinus</i> Samp.		+		16	+							N
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hérit.	++			40			+					40*
<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hérit.	++			20	++							20
<i>Cistus palhinhae</i> Ingram		+		18	++							18*
<i>Helianthemum croceum</i> (Desf.) Pers.		+	10		++							20
<i>Fumana laevipes</i> (L.) Spach		+		32	++							32*
<i>Armeria pungens</i> (Link) Hoffgg. & Link		+		18	++							N
<i>Armeria gaditana</i> Boiss.		+		18	++							N
<i>Vinca difformis</i> Poir.		+		45			+					46*
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) Johnston subsp. <i>arvensis</i>	++			42				+				28
<i>Neotostema apulum</i> (L.) Johnston	++			28								28*
<i>Echium creticum</i> L. subsp. <i>algarbiense</i> R. Fernandes	++			16	+							N
<i>Nonnea vesicaria</i> (L.) Reichb.	++			30			+					N
<i>Anchusa calcarea</i> Boiss. var. <i>glabrescens</i> Boiss.					+							N
<i>Teucrium vicentinum</i> Rouy	++		8	80	+							N
				18	+					+		18

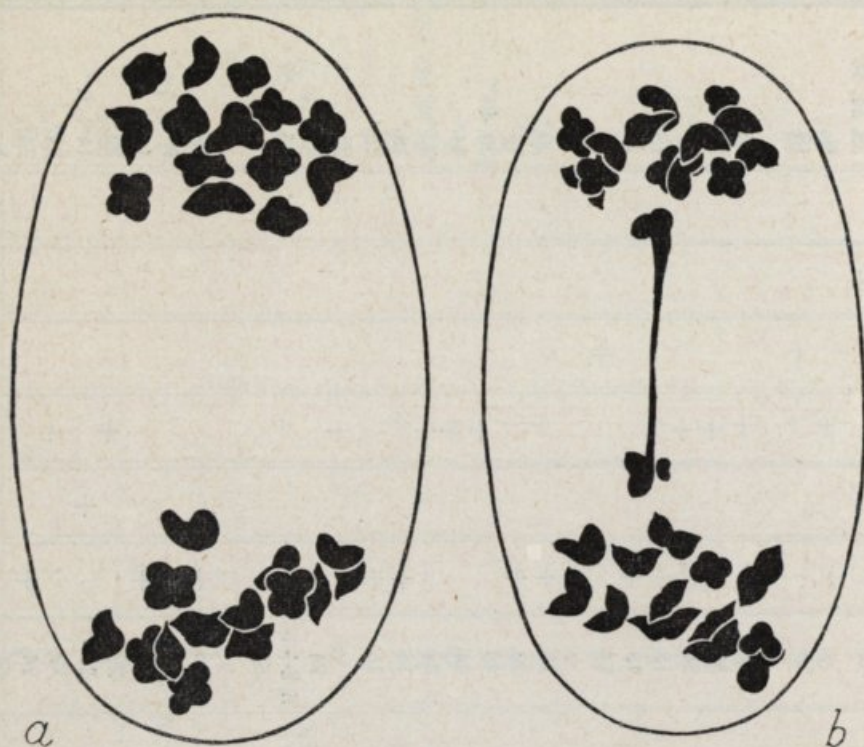


Fig. 27 — *Arrhenaterum erianthum*. a, Anaphase I montrant 14 chromosomes à chaque pôle. *Idem* montrant un pont accompagné d'un fragment. \times ca. 2000.

QUELQUES REMARQUES

Au cours de ces recherches, 63 *taxa* de la flore du Portugal provenant de la région située au sud du fleuve Tage (Péninsule de Setúbal, Alentejo et Algarve) ont été examinés.

Les résultats obtenus sont rassemblés dans le tableau I, où, pour chaque *taxon*, figure le nom, la durée de vie, les chiffres chromosomiques (soit gamétiques soit somatiques) déterminés par nous, le degré de polyploïdie, les nombres de chromosomes rencontrés par d'autres auteurs (ceux établis sur du matériel du Portugal étant signalés d'un astérisque). Les chiffres rapportés ici pour la première fois sont indiqués dans la dernière colonne par la lettre N.

Les données concernant la durée de vie ont été obtenues à partir des ouvrages suivants: *Flora de Portugal*, ed. 2, de P. COUTINHO, *Flora Portuguesa* de SAMPAIO et *Flora Europaea* (vols. 1 et 2).

Il serait souhaitable de connaître l'origine des matériaux étudiés par des auteurs non portugais, dans le but de savoir s'ils ont examiné des plantes du Portugal ou d'autres pays. Malheureusement, le plus souvent les auteurs ne font pas des références à l'origine des plantes qu'ils ont observées. Par ce fait, il pourra quelquefois arriver que des nombres non signalés d'astérisque aient été déterminés sur des plantes provenant du Portugal.

La distribution de la polyplœidie dans cet échantillonnage fortuite comprenant des familles, des genres et des espèces de Dicotyledones et de Monocotyledones prises à l'hasard dans le sud du Portugal est celui indiqué par le Tableau II.

TABLEAU II

Distribution de la polyplœidie chez les plantes examinées

2x	3x	4x	6x	8x	> 8x	Total
37	1	19	3	2	1	63

On constate donc qu'il y a 58,7 % de diploïdes et 41,3 % de polyplœïdes.

Étant donné que l'itinéraire a traversé une partie du littoral de l'Alentejo et de l'Algarve, régions où les plantes sont soumises à l'action du milieu maritime, il pourrait arriver qu'une corrélation entre cet habitat et la polyplœidie existait. Nous avons donc dressé le Tableau III sur lequel nous avons rangé les espèces récoltées au voisinage de la mer, en indiquant si elles sont des diploïdes ou des polyplœïdes.

L'analyse de ce Tableau montre qu'il y a 19 taxa diploïdes et 14 polyplœïdes, nombres auxquels correspondent les pourcentages de 57,6 % et 42,4 %. On constate donc que la différence par rapport au nombre total des taxa est seulement de 1,1 % en faveur des polyplœïdes. Le nombre des espèces examinées est très bas pour qu'on puisse tirer des conclusions. En tout cas, il semble qu'un nombre de diploïdes sensiblement égal à celui des polyplœïdes peuvent supporter aussi les conditions du milieu maritime. Il est évident que, outre les conditions du milieu, il faut prendre en considération l'histoire de l'espèce. D'autre part, il faut remarquer que, pour certaines espèces, il est difficile d'établir s'il s'agit de diploïdes ou de polyplœïdes. Bien que le nombre

des plantes examinées soit assez bas, il semble que nos observations montrent que le pourcentage de polyploïdes trouvé est relativement haut si nous considérons la situation par rapport à la latitude de la région.

TABLEAU III

Nom du taxon	Diploï- de	Poly- ploïde	Nom du taxon	Diploï- de	Poly- ploïde
<i>Spergula arvensis</i>	+		<i>Nonnea vesicaria</i>		+
<i>Spergularia rupicola</i>	+		<i>Anchusa calcarea</i> var. <i>glabrescens</i>	+	
<i>Spergularia bocconii</i>		+	<i>Teucrium vicentinum</i>		+
<i>Silene colorata</i>	+		<i>Salvia sclareoides</i>		+
<i>Papaver somniferum</i> subsp. <i>setigerum</i>		+	<i>Lycium intricatum</i>	+	
<i>Diploxixis vicentina</i>	+		<i>Scrophularia canina</i> var. <i>frutescens</i>	+	
<i>Teline linifolia</i>		+	<i>Scrophularia aquatica</i>	+	
<i>Astragalus massiliensis</i> subsp. <i>vicentinus</i>	+		<i>Linaria lamarckii</i>	+	
<i>Erodium malacoides</i>		+	<i>Santolina rosmarinifolia</i> var. <i>impressa</i>	+	
<i>Erodium moschatum</i>	+		<i>Artemisia crithmifolia</i>		+
<i>Cistus palhinhae</i>	+		<i>Calendula microphylla</i>		+
<i>Fumana laevipes</i>		+	<i>Arctotheca calendula</i>	+	
<i>Armeria pungens</i>	+		<i>Asphodelus fistulosus</i>		+
<i>Armeria gaditana</i>	+		<i>Leucojum trichophyllum</i>	+	
<i>Buglossoides arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>		+	<i>Pancreatium maritimum</i>	+	
<i>Neatostema apulum</i>		+	<i>Narcissus papyraceus</i>		+
<i>Echium creticum</i> subsp. <i>algarbiense</i>	+				

En ce qui concerne les rapports entre la durée de vie et la polyploïdie, les résultats sont rassemblés dans le Tableau IV.

TABLEAU IV

Plantes annuelles ou bisannuelles		Plantes vivaces	
Diploïdes	Polyploïdes	Diploïdes	Polyploïdes
14	9	23	17
60 %	40 %	57,5 %	42,5 %

La valeur de χ^2 rencontré montre que les deux variables sont indépendantes et qu'il n'y a donc pas de corrélation positive entre la polyploïdie et la durée de vie.

RÉSUMÉ

Dans le but de contribuer à la connaissance de la caryologie des Angiospermes de la flore du Portugal, nous avons étudié 63 *taxa* provenant d'une région située au sud du Tage. Les résultats obtenus sont rassemblés dans le Tableau I où la durée de vie, le nombre chromosomique et le degré de polyplôidie sont indiqués pour chaque *taxon*. On mentionne aussi dans une dernière colonne les nombres déterminés par d'autres auteurs, ainsi que les cas dans lesquels le nombre chromosomique est déterminé pour la première fois.

Le pourcentage de plantes diploïdes trouvé est de 58,7 %, tandis que celui des polyplôïdes est de 41,3 %. Cependant, le nombre de *taxa* examinés est très bas pour qu'on puisse tirer des conclusions définitives.

Le pourcentage de polyplôïdes parmi les *taxa* croissant dans des milieux soumis à l'influence de la mer ne s'écarte qu'en 1,1 % en faveur des polyplôïdes de celui des *taxa* pris dans son ensemble. D'après les nombres obtenus, il semble qu'il n'y a pas de corrélation entre la polyplôidie et la durée de vie.

Des hétérochromatinosomes (B-chromosomes) ont été trouvés chez *Anemone palmata*, *Papaver rhoeas* et *Dipcadi serotinum*.

BIBLIOGRAPHIE

AFZELIUS, K.

1924 Embryologische und zytologische Studien in *Senecio* und verwandten Gattungen. *Acta Hort. Berg.* 8 : 123-219.

BALDWIN, J. T.

1935 Somatic chromosome numbers in the genus *Sedum*. *Bot. Gaz.* 96 : 558-564.

1939 Certain cytophyletic relations of *Crassulaceae*. *Chron. Bot.* 5 : 415-417.

BAMFORD, R.

1941 Chromosome number and hybridization in *Gladiolus*. *Journ. Hered.* 32 : 419-422.

BANCHETTI, C.

1961 Lo sviluppo del gametofito femminile del *Senecio leucanthemifolius* Poir. var. *pinnatifidus* Fiori. *Caryologia*, 14 : 303-311.

BERNSTRÖM, P.

1941 Polyploidy induced by colchicine in *Lamium*. *Bot. Notiser*, 1941 : 407-408.

1944 Two new hybrids in *Lamium*. *Hereditas*, 30 : 257-260.

1949 Cytogenetic studies in the genus *Lamium*. *Hereditas*, **Suppl. Vol.** : 39-41.

1950 Cleisto- and chasmogamic seed setting in di- and tetraploid *Lamium amplexicaule*. *Hereditas*, 36 : 492-506.

1952 Cytogenetic intraspecific studies in *Lamium* I. *Hereditas*, 38 : 163-220.

BERNSTRÖM, P.

1953a Increased crossability in *Lamium* after chromosome doubling. *Hereditas*, **39**: 241-256.

1953b Cytogenetic intraspecific studies in *Lamium* II. *Hereditas*, **39**: 381-437.

1955 Cytogenetic studies on relationships between annual species of *Lamium*. *Hereditas*, **41**: 1-122.

BJÖRKVIST, I., BOTHMER, R. von, NILSSON, Ö. & NORDENSTAM, B.

1969 Chromosome numbers in Iberian Angiosperms. *Bot. Notiser*, **122**: 271-283.

BLACKBURN, K. B. & MORTON, J. K.

1957 The incidence of polyploidy in the *Caryophyllaceae* of Britain and Portugal. *New Phytol.* **56**: 344-351.

BOWDEN, W. M.

1945 A list of chromosome numbers in higher plants. I. *Acanthaceae* to *Myrtaceae*. *Am. J. Bot.* **32**: 81-92.

BRITTON, D. M.

1951 Cytogenetic studies on the *Boraginaceae*. *Brittonia*, **7**: 233-266.

CASTIGLIA, E.

1955 Sulla poliploidia istologica nei vegetali: osservazioni in *Scilla obtusifolia* Poir. *Caryologia*, **7**: 420-437.

COUTINHO, A. X. P.

1939 *Flora de Portugal*, ed. 2. Lisboa.

DAMBOLDT, J. & PHITOS, D.

1966 Ein Beitrag zur Zytotaxonomie der Gattung *Silene* L. in Griechenland. *Oesterr. Bot. Zeits.* **113**: 169-175.

DIERS, L.

1961 Der Anteil an Polyploiden in den Vegetationsgürteln der Westkordillere Perus. *Zeits. Bot.* **49**: 437-488.

ERNST, W. R.

1965 In Documented chromosome numbers of plants. *Madroño*, **18**: 122-126.

FELFÖLDY, L.

1947 Soziologisch-cytogenetische Untersuchungen über die pannonische Ruderal-vegetation. *Arch. Biol. Hung.* **11**, **17**: 104-130.

FERNANDES, A.

1933 Nouvelles études caryologiques sur le genre *Narcissus* L. *Bol. Soc. Brot.*, Sér. 2, **9**: 3-198.

1937 Le problème de *Narcissus tazetta* L. I. Les formes à 22 chromosomes somatiques. *Bol. Soc. Brot.*, Sér. 2, **12**: 159-219.

1939 Sur la caryo-systématique du groupe *Jonquilla* du genre *Narcissus* L. *Bol. Soc. Brot.*, Sér. 2, **13**: 487-542.

1950 Sobre a cariologia de algumas plantas da Serra do Gerês. *Agron. Lusit.* **12**: 551-600.

1966 Le problème du *Narcissus tazetta* L. II. Les formes à 20, 21, 30, 31 et 32 chromosomes somatiques. *Bol. Soc. Brot.*, Sér. 2, **40**: 277-319.

FERNANDES, A. & FRANÇA, F.

1969 Sobre a descendência do cruzamento de triplóides em *Narcissus bulbocodium* L. *Anal. Est. Exp. Aula Dei*, **9**, 2-4: 174-209.

FERNANDES, A., GARCIA, J. G. & FERNANDES, R.

1948 Herborizações nos domínios da Fundação da Casa de Bragança. I. Vendas Novas. *Mem. Soc. Brot.* **4**: 1-89.

- FERNANDES, A. & QUEIRÓS, M.
 1971 Contribution à la connaissance cytotaxinomique des *Spermatophyta* du Portugal. II. *Compositae*. *Bol. Soc. Brot.*, Sér. 2, 44: 5-121.
- FERNANDES, R.
 1969 Quelques notes sur le genre *Echium* L. *Bol. Soc. Brot.*, Sér. 2, 43: 145-158.
- FISCHER, M.
 1967 Beiträge zur Cytotaxonomie der *Veronica hederifolia*-Gruppe (*Scrophulariaceae*). *Oesterr. Bot. Zeits.* 144: 189-233.
- GADELLA, Th. W. J. & KLIPHUIS, E.
 1963 Chromosome numbers of flowering plants in the Netherlands. *Acta Bot. Neerl.* 12: 195-230.
 1966 Chromosome numbers of flowering plants in the Netherlands II. *Proc. Roy. Neth. Acad. Sci.*, Sér. C, 69: 41-556.
- GADELLA, Th. W. J. & KLIPHUIS, E. (in LÖVE, A.)
 1968 IOPB Chromosome number reports. *Taxon*, 17, 2: 199-204.
- GADELLA, Th. W. J., KLIPHUIS, E. & MENNEGA, E. A.
 1966 Chromosome numbers of some flowering plants of Spain and S. France. *Mededel. Bot. Mus. Herb. Rijksuniv. Utrecht*, 263 et *Acta Bot. Neerl.* 15: 484-489.
- GAUGER, W.
 1937 Ergebnisse einer zytologischen Untersuchung der Familie der *Geraniaceae*. *Planta*, 26: 529-531.
- GRAU, J.
 1968 Cytologische Untersuchungen an Boraginaceen. I. *Mitt. Bot. Staats. München*, 7: 277-294.
- GUITTONNEAU, G.
 1965a Note sur la découverte de la polysomatie dans le genre *Erodium*. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 260: 5332-5335.
 1965b Contribution à l'étude caryosystématique du genre *Erodium* L'Hérit. *Bull. Soc. Bot. France*, 112: 25-32.
 1967 Contribution à l'étude caryosystématique du genre *Erodium* L'Hérit. IV. *Bull. Soc. Bot. France*, 114: 32-41.
- GUSULEAC, M. & TARNAVSCH, I. T.
 1935 Cercetări asupra unui hibrid interspecific steril *Nonnea lutea* Rehb. \times *N. rosea* Link. *Bul. Facult. Stiinte Cernăuți*, 9: 387-400.
- HANELT, P. & SCHULTZE-MOTEL, J.
 1962 Beobachtungen an einer blaublühenden sippe von *Lithospermum*. *Kulturpflanze*, 10: 122-131.
- HARLAND, S. C.
 1955 The experimental approach to the species problem. In LOUSLEY, J. E. (ed.): *Species studies in the British flora*, 1955: 16-20.
- HARLING, G.
 1950 Embryological studies in the *Compositae*. Part. I. *Anthemideae-Anthemidinae*. *Acta Hort. Berg.* 15, 7: 135-168.
- HASITSCHKA, G.
 1956 Bildung von chromosomenbündeln nach Art der Speicheldrüsenchromosomen, spiralisierte Ruhekernechromosomen und andere Struktureigentümlichkeiten in den Endopolyploiden Riesenkernen der Antipoden von *Papaver rhoeas*. *Chromosoma*, 8: 87-113.

- HEIMBURGER, M.
1959 Cytotaxonomic studies in the genus *Anemone*. *Canad. Journ. Bot.* **37**: 587-612.
- HEITZ, E.
1926 Der Nachweis der Chromosomen. *Zeits. Bot.* **18**: 625-681.
- HOFELICH, A.
1935 Die Sektion *Alsinebe* Griseb. der Gattung *Veronica* in ihren chromosomalen Grundlagen. *Jahrb. Wiss. Bot.* **81**: 541-572.
- HUZIMARA, Y.
1955 Karyotype analysis in *Bidens*, *Coreopsis* and *Farfugium*. *Kromosomo*, **22-24**: 798-803.
- ILIEVA, G. M.
1961 Embriological investigations of *Papaver somniferum* L. *Bull. Mosk. Obsch. Ispat. Pri. Otdel. Biol.* **66**: 13-25.
- JÖRGENSEN, C. A.
1927 Cytological and experimental studies in the genus *Lamium*. *Hereditas*, **9**: 126-136.
- KAWATANI, T. & OHNO, T. (in ASAHINA & alii, 1957)
1957 Studies of poppies and opium. *Bull. Narcotics*, **9**, 2: 20-33.
1964 Chromosome numbers in *Artemisia*. *Bull. Nat. Inst. Hygienic Sci.* **82**: 183-193.
- KOOPMANS, A.
1955 A trisomic *Papaver rhoeas*. *Genetica*, **28**: 35-41.
- KURITA, M.
1956 Cytological studies in Ranunculaceae XI. The Karyotypes of *Nigella damascena* and some other species. *Jap. Journ. Genet.* **31**: 330-333.
- LANGLET, O. F. J.
1932 Über Chromosomenverhältnisse und Systematik der *Ranunculaceae*. *Svensk Bot. Tidskr.* **26**: 381-400.
- LARSEN, K.
1954 Chromosome numbers of some European flowering plants. *Bot. Tidsskr.* **50**: 163-174.
1956 Chromosome studies in some Mediterranean and south European flowering plants. *Bot. Notiser*, **109**: 293-307.
- LAWRENCE, W. J. C.
1930 Incompatibility in polyploids. *Genetica*, **12**: 269-296.
- LEVAN, A.
1931 Cytological studies in *Allium*. A preliminary note. *Hereditas*, **15**: 347-356.
1935 Cytological studies in *Allium*. VI. The chromosome morphology of some diploid species of *Allium*. *Hereditas*, **20**: 289-330.
1937 Cytological studies in the *Allium paniculatum* group. *Hereditas*, **23**: 317-370.
- LJUNGDAHL, H.
1922 Zur Zytologie der Gattung *Papaver*. Vorläufige Mitteilung. *Svensk Bot. Tidskr.* **16**: 103-114.
- LORENZO-ANDREU, A.
1951 Cromosomas de plantas de la estepa de Aragon III. *Anal. Est. Exp. Aula Dei*, **2**: 195-203.
- LÖVE, A. & KJELLQVIST, E.
1964 Chromosome numbers of some Iberian *Cistaceae*. *Port. Acta. Biol., Ser. A*, **8**: 69-80.

- LÖVE, A. & LÖVE, D.
1944 Cytotaxonomical studies on boreal plants III. Some new chromosome numbers of Scandinavian plants. *Ark. Bot.* **31** A, 12: 1-23.
1956 Cytotaxonomical conspectus of the Icelandic flora. *Acta Hort. Gotob.* **20**: 65-291.
1964 In IOPB Chromosome number reports I. *Taxon*, **13**: 100-110.
- LÖVE, A. & SOLBRIG, O.
1964 IOPB Chromosome numbers reports. I. *Taxon*, **13**, 3: 99-110.
- McNAUGHTON, J. H.
1960 Internal breeding barriers in *Papaver*. *Scottish Plant Breed. Station, Report 1960*: 76-84.
- MADAHAR, C.
1967 Mediterranean and Asian taxa of *Anemone* (section *Erioccephalus*) with tuberous rootstocks. *Canad. Jour. Bot.* **45**: 725-735.
- MANGALY, J. K., DAVIDSON, R. A. & DUNN, R. A.
1967 In IOPB Chromosome number reports IX. *Taxon*, **16**, 1: 62-66.
- MANTON, J.
1932 Introduction to the general cytology of the *Cruciferae*. *Ann. of Bot.* **46**: 509-556.
- MATTICK (in TISCHLER)
1950 *Die Chromosomenzahlen der Gefäßpflanzen Mitteleuropas*. s'Gravenhage.
- MAUDE, P. F.
1939 The Merton catalogue. A List of the chromosome numerals of species of British flowering plants. *New Phytol.* **38**: 1-31.
1940 Chromosome numbers in some British plants. *New Phytol.* **39**: 17-32.
- MEHRA, P. N. & REMANANDAN, N. P. (in LÖVE & LÖVE)
1969 IOPB Chromosome number reports XXII. *Taxon*, **18**: 433-442.
- MODILEWSKI, J.
1928 Weitere Beiträge zur Embryologie und cytologie von *Allium*-Arten. *Bull. Jard. Bot. Kieff*, **7-8**: 57-64.
- MULLIGAN, G. A.
1961 Chromosome numbers of Canadian weeds. III. *Canad. Journ. Bot.* **39**: 1057-1066.
- NEGODI, G.
1935 Reperti cariologici su fanerogame. *Atti Soc. Nat. Mat. Modena*, **67**: 7-9.
- NEVES, J. DE BARROS
1939 Contribution à l'étude caryologique du genre *Leucojum* L. *Bol. Soc. Brot., Sér. 2*, **13**: 545-572.
- NORDENSTAM, B. & NILSSON, O.
1969 Taxonomy and distribution of *Veronica hederifolia* s. lat. (*Scrophulariaceae*) in Scandinavia. *Bot. Notiser*, **122**: 233-247.
- ORNDUFF, R., RAVEN, P. H., KYHOS, D. W. & KRUCHEBERG, A. R.
1963 Chromosome numbers in *Compositae*. III. *Senecioneae*. *Am. Journ. Bot.* **50**: 131-139.
- PALMBLAD, J. G.
1965 Chromosome numbers in *Senecio* (*Compositae*). I. *Canad. Journ. Bot.* **43**: 715-721.
- PODLECH, D. & DIETERLE, A.
1969 Chromosomenstudien an afghanischen Pflanzen. *Candollea*, **24**: 185-243.

- PÓLYA, L.
1950 Magyarországi növényfajok Kromoszómaszámai. II. *Ann. Biol. Univ. Debrecen*, **1**: 46-56.
- PROCTOR, M. C. F.
1955 Some chromosome counts in the European *Cistaceae*. *Watsonia*, **3**: 154-159.
- RAJ, B.
1965 Chromosome numbers in some Indian Angiosperms. II. *Proc. Ind. Acad. Sci.*, **B**, **61**: 253-261.
- RATTER, J. A.
1964 Cytogenetic studies in *Spergularia*. I. Cytology of some old world species. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh*, **25**: 293-302.
- REESE, G.
1957 Über die Polyploidiespektren in der Nordsaharischen Wüstenpflanzen. *Flora*, **144**: 598-634.
- RODRIGUES, J. E. M.
1953 Contribuição para o conhecimento cariológico das halófitas e psamófitas litórais. Diss. Univ. Coimbra, 1953: 210 pp.
1954 Notas sobre a carilogia de *Cistus palhinhae* Ingram, *C. crispus* L., *Plantago maritima* L. e *Campanula vidalii* Watson. *Bol. Soc. Brot.*, Sér. 2, **28**: 117-129.
1956 Sobre a carilogia de *Scrophularia canina* L. *Las Ciencias*, **21**: 1-15.
- ROHWEDER, H.
1939 Weitere Beiträge zur Systematik und Phylogenie der Caryophyllaceen. *Beih. Bot. Centralb.*, **B**, **59**: 1-58.
- SAMPAIO, G.
1947 *Flora Portuguesa*, Porto.
- SANTOS, A. C.
1945 Algumas contagens de cromosomas dos géneros *Genista* L. e *Cytisus* L. *Bol. Soc. Brot.*, Sér. 2, **19**: 519-524.
- SCHEERER, H.
1940 Chromosomenzahlen aus der Schleswig-Holsteinischen Flora, II. *Planta*, **30**: 716-725.
- SIMONET, M.
1934 Nouvelles recherches cytologiques et génétiques chez les *Iris*. *Ann. Sci. Nat., Bot.*, Sér. 10, **16**: 229-374.
- SKALINSKA, M., POGAN, E. & JANKUN, A.
1968 Further studies in chromosome numbers of Polish Angiosperms, VII. *Acta Biol. Cracov.* Sér. Bot. **11**: 199-224.
- SORSA, V.
1963 Chromosomenzahlen Finnischer Kormophyten II. *Ann. Acad. Sci. Fenn.*, Sér. A. IV, Biol., **68**: 1-14.
- SOUTHERN, D. J.
1967 Species relationships in the genus *Tulipa*. *Chromosoma*, **23**: 80-94.
- STEBBINS, G. L.
1938 Cytogenetic studies in *Paeonia* II. The cytology of the diploid species and hybrids. *Genetics*, **23**: 83-110.
- STEBBINS, G. L. (in HEISEE & WHITAKER)
1948 Chromosome numbers, polyploidy, and growth habit in California weeds. *Am. Journ. Bot.* **35**: 179-187.

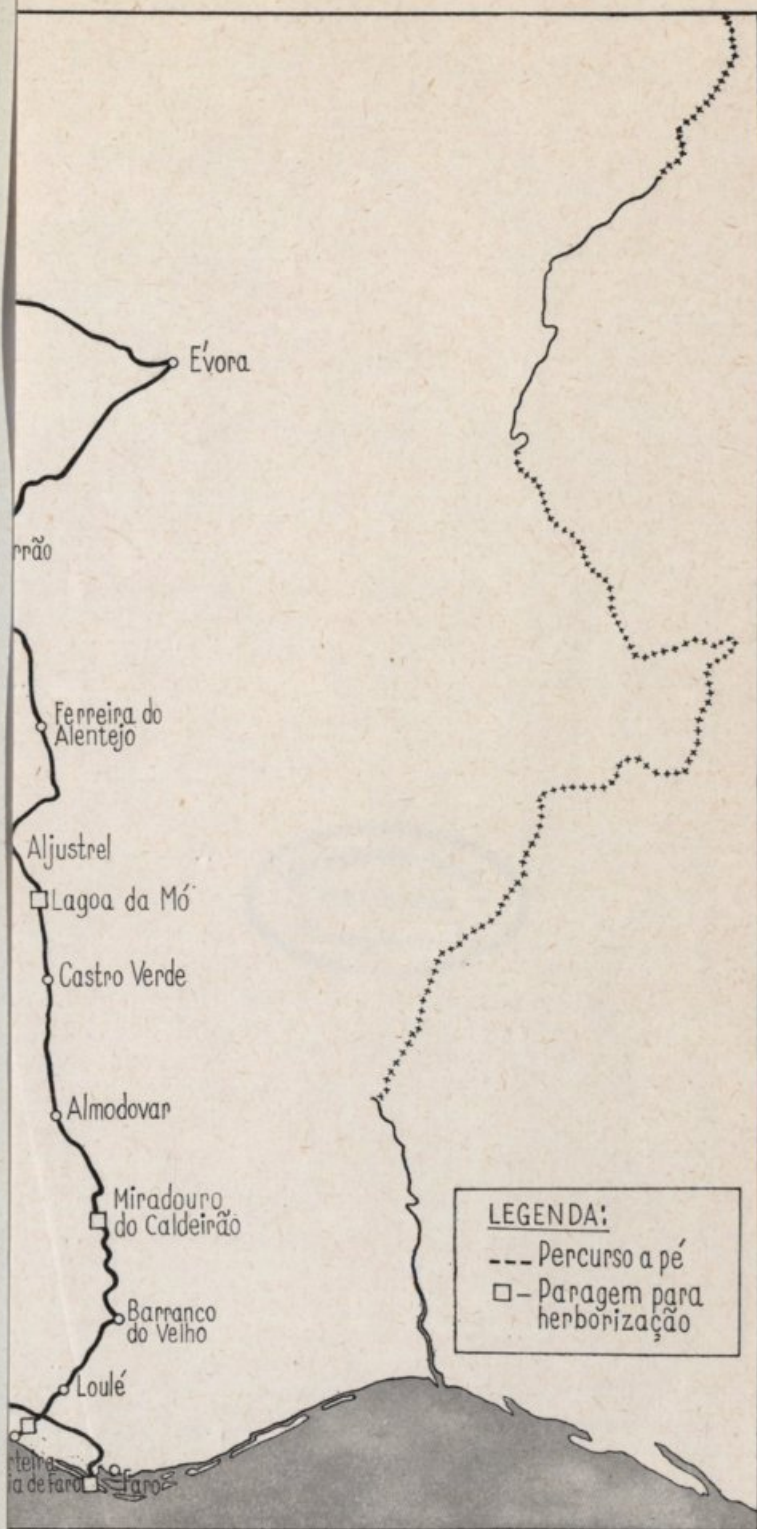
- STRID, A.
1965 Studies in the Aegean flora VI. Notes on some genera of *Labiatae*. *Bot. Notiser*, **118**: 104-122.
- SUZUKA, Q.
1950 Chromosome numbers in pharmaceutical plants I. *Seiken Zihô*, **4**: 57-58.
- TAHARA, M.
1915 The chromosomes of *Papaver*. *Bot. Mag. Tokyo*, **29**: 254-256.
- UHL, C. H. (in LÖVE & LÖVE)
1961 Chromosome numbers of central and northwest European plants species. *Op. Bot. (Lund.)*, **5**: 1-581.
- UPCOTT, M. & LA COUR, L.
1936 The genetic structure of *Tulipa*. I. A chromosome survey. *Journ. Genet.* **33**: 237-254.
- VAARAMA, A.
1943 Beobachtungen über die Meiose bei einigen Antropochoren. *Hereditas*, **29**: 191-193.
- VAARAMA, A. & HIIRSALMI, M.
1967 Chromosome studies in some old world species of the genus *Scrophularia*. *Hereditas*, **58**: 333-358.
- VILCINS, M. & ABELE, K.
1927 On the development of pollen and embryo of *Papaver rhoeas* L. *Acta Horti Bot. Latv.* **2**: 125-132.
- WARBURG, E. F.
1938 Taxonomy and relationship in the *Geraniales* in the light of their cytology. *New Phytol.* **37**: 189-209.
- YAMAZAKI, R.
1936 Chromosome numbers in some Angiosperms. *Jap. Journ. Genet.* **12**: 101-103.
- YAMAZAKI, T. & TATEOKA, T.
1959 Cytotaxonomic studies in *Veronica* and related genera. I. *Natl. Inst. Genet. (Japan), Ann. Rep.* **9**: 54.
- ZHUKOVA, P. G.
1967 Karyology of some plants, cultivated in the Arctic-Alpine Botanical Garden (In Russian). — In N. A. AVRORIN (ed.): *Plantarum in Zonam Polarem Transportatio*. II. Leningrad, 1967, pp. 139-149.



INDICE

6	AZEVEDO, NATALINA FERREIRA DOS SANTOS DE — Micorrizas de plantas espontâneas e cultivadas	329
5	BOLÓS, O. DE — Remarques sur quelques plantes observées en Portugal	325
4	CATÁLOGO DAS PLANTAS HERBORIZADAS DURANTE A III REUNIÃO DE BOTÂNICA PENINSULAR	51
	DIAS, MARIA ROSÁLIA DE SOUSA — Duas <i>Mycosphaerellae</i> novae.	49
M.	FERNANDES, A. & QUEIRÓS, MARGARIDA — Sur la cariologie de quelques plantes récoltées pendant la III ^{ème} Réunion de Botanique Péninsulaire	343
3	LUCAS, MARIA TERESA — Some <i>Leptosphaeria</i> and <i>Pleospora</i> species from the southern and south-western regions of Portugal	33
2	REIS, MANUEL PÓVOA DOS — Rhodophyceae novae	23
1	SILVA, A. R. PINTO DA & PAIVA, J. — A III Reunião de Botânica Peninsular	5

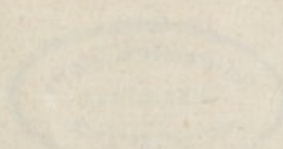


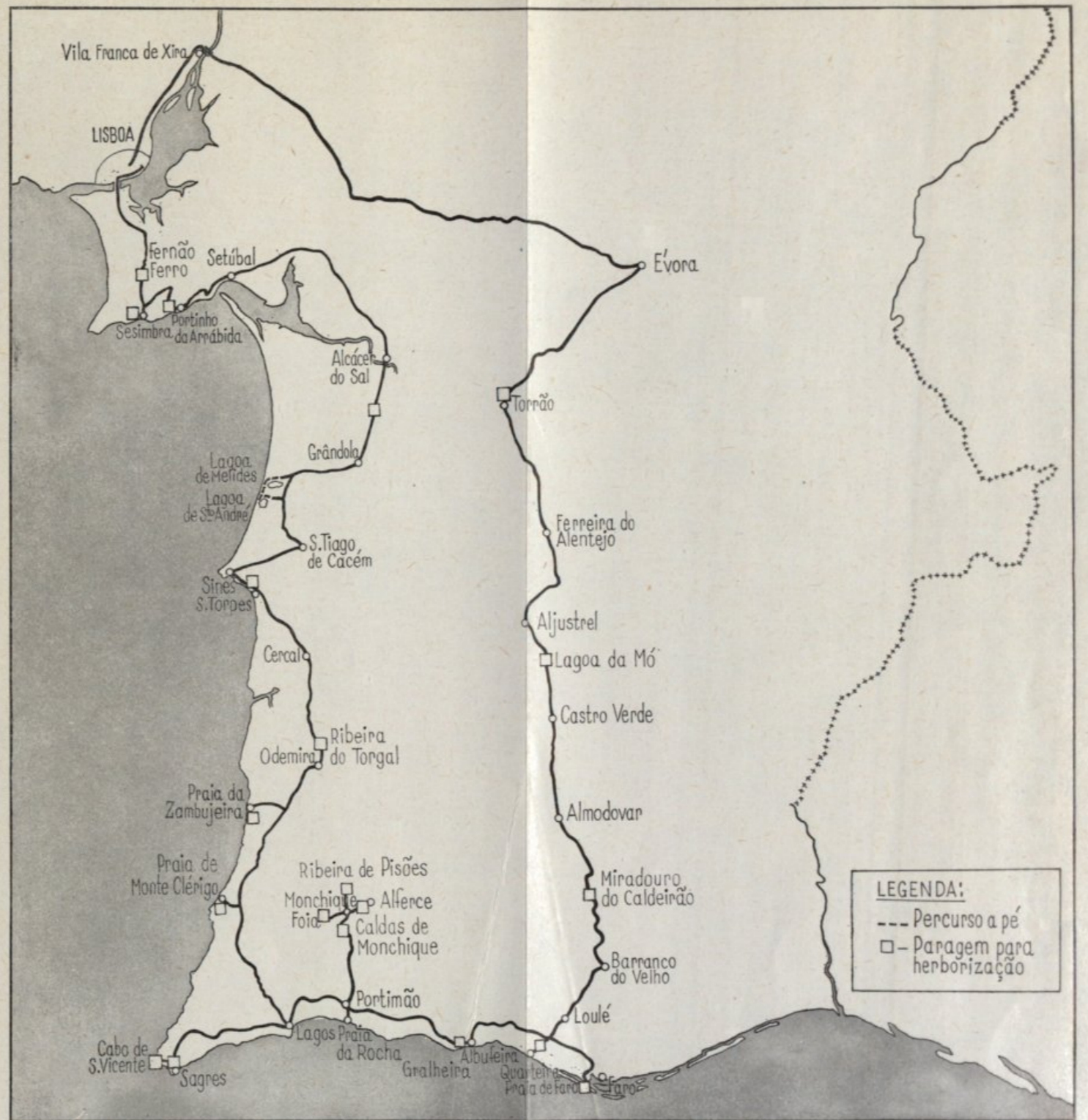


ante a III Reunião Botânica Peninsular.

INDEX

100	ALBERTO SERRAVALLO. — <i>La vita di Alberto Serravallo</i>
101	ALBERTO SERRAVALLO. — <i>La vita di Alberto Serravallo</i>
102	ALBERTO SERRAVALLO. — <i>La vita di Alberto Serravallo</i>
103	ALBERTO SERRAVALLO. — <i>La vita di Alberto Serravallo</i>
104	ALBERTO SERRAVALLO. — <i>La vita di Alberto Serravallo</i>
105	ALBERTO SERRAVALLO. — <i>La vita di Alberto Serravallo</i>
106	ALBERTO SERRAVALLO. — <i>La vita di Alberto Serravallo</i>
107	ALBERTO SERRAVALLO. — <i>La vita di Alberto Serravallo</i>
108	ALBERTO SERRAVALLO. — <i>La vita di Alberto Serravallo</i>
109	ALBERTO SERRAVALLO. — <i>La vita di Alberto Serravallo</i>
110	ALBERTO SERRAVALLO. — <i>La vita di Alberto Serravallo</i>
111	ALBERTO SERRAVALLO. — <i>La vita di Alberto Serravallo</i>
112	ALBERTO SERRAVALLO. — <i>La vita di Alberto Serravallo</i>
113	ALBERTO SERRAVALLO. — <i>La vita di Alberto Serravallo</i>
114	ALBERTO SERRAVALLO. — <i>La vita di Alberto Serravallo</i>
115	ALBERTO SERRAVALLO. — <i>La vita di Alberto Serravallo</i>
116	ALBERTO SERRAVALLO. — <i>La vita di Alberto Serravallo</i>
117	ALBERTO SERRAVALLO. — <i>La vita di Alberto Serravallo</i>
118	ALBERTO SERRAVALLO. — <i>La vita di Alberto Serravallo</i>
119	ALBERTO SERRAVALLO. — <i>La vita di Alberto Serravallo</i>
120	ALBERTO SERRAVALLO. — <i>La vita di Alberto Serravallo</i>





Itinerário da excursão realizada durante a III Reunião Botânica Peninsular.

