

Les plantes synanthropiques au Portugal continental et aux Açores

Autor(en): **Pinto da Silva, A.R.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Boissiera : mémoires de botanique systématique**

Band (Jahr): **19 (1971)**

PDF erstellt am: **21.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-895477>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Les plantes synanthropiques au Portugal continental et aux Açores

A. R. PINTO DA SILVA

Les premières données sur les plantes synanthropiques de la flore du Portugal continental se trouvent dans PEREIRA COUTINHO (1920) qui se borne à indiquer que parmi les 2696 espèces comprises dans son "A Flora de Portugal" (1913) et les quatre fascicules de "Notas" parus jusqu'alors (1914-1918) on compte 142 plantes le plus souvent cultivées et 97 espèces subsponanéées plus ou moins naturalisées. Le pourcentage, si on ne considère que ces dernières, atteint seulement 3.6%.

Au début de 1941 (PINTO DA SILVA 1942) nous avons présenté une analyse plus poussée concernant 198 espèces synanthropiques, envisageant les modes d'introduction, les pays d'origine, l'époque d'introduction, le degré de naturalisation, la distribution dans le pays et les dommages éventuels aux points de vue de l'économie et de la conservation de la nature.

Nous pouvons en conclure que 72% de ces espèces étaient à l'origine cultivées; pour plusieurs d'entre-elles, la culture est abandonnée depuis longtemps, d'autres se sont échappées des jardins botaniques. Il ne restait donc que 28% d'espèces introduites sans l'intervention directe de l'homme.

Les plantes synanthropiques d'origine culturelle proviennent surtout des régions eurasiatique et méditerranéenne (59%), celles provenant de l'Amérique n'atteignant que 20%. Au contraire, les plantes introduites involontairement sont venues surtout de l'Amérique (64%), celles de l'Ancien-Monde n'étant représentées que par le 18%.

Apparemment, presque un tiers des 56 espèces plus ou moins naturalisées, introduites involontairement, sont arrivées sur le territoire portugais entre 1913 et 1939. Notons cependant, parmi d'autres anciennes introductions, le *Soliva stolonifera* (Brot.) Loudon que BROTERO a cité en 1804 et qui fut donc connu dans son pays adoptif avant de l'être dans sa propre patrie.

Quant au degré de naturalisation, nous avons souligné le fait que presque un tiers de ces 56 espèces ne sont connues que de territoires très restreints, voire d'une seule localité, et ne seront probablement que des éphémérophytes; mais il faut mentionner aussi le cas d'une espèce qui a persisté 84 ans dans sa seule localité portugaise connue: le *Sesuvium portulacastrum* L. En 1941 (PINTO DA SILVA 1942), nous avons cité l'*Artotheca Calendula* (L.) Levyns (*Cryptostemma calendulaceum* R. Br.), le *Bidens frondosus* L. et le *Paspalum distichum* L. comme des plantes gagnant de plus en plus d'expansion.

En ce qui concerne la distribution à l'intérieur du pays, nous sommes arrivé à la conclusion que le nombre des espèces synanthropiques décroît du littoral vers l'intérieur, Lisbonne étant apparemment l'aire la plus riche (peut-être parce que la mieux connue des botanistes) et le nord-est la plus pauvre, faits attribuables soit à l'importance des ports maritimes comme centres de communication avec l'extérieur, soit à la densité démographique inégale.

Dans la partie finale de notre étude (PINTO DA SILVA 1942) nous avons fait mention des dommages aux points de vue de l'économie et de la conservation de la nature, indiquant l'urgence d'empêcher, autant que possible, l'importation d'espèces qui pourraient s'établir. Le *Carpobrotus edulis* (L.) N. E. Br. est cité comme exemple d'une espèce très agressive surtout dans les sables maritimes. Au cap da Roca, où croissent quelques-unes des plus remarquables endémiques du littoral portugais, il règne en maître, étouffant dans leur exigüe demeure les vigoureux coussins du bel *Armeria Pseudarmeria* (Murray) Mansfeld et d'autres précieuses endémiques.

Si, aux 2845 espèces énumérées par PEREIRA COUTINHO en 1939, on ajoute les 8 supplémentaires indiquées, comme subspontanées ¹, dans le texte du "Flora Portuguesa" de SAMPAIO (1947; le manuscrit, sans les addenda, date de 1937), on arrive à un total de 2853 taxons spécifiques ². Une nouvelle évaluation de cet ensemble nous a permis de classer comme synanthropiques (en ne tenant pas compte de 7 espèces considérées comme des archéophytes ³), 211 espèces (7.4%), un nombre assez proche de celui que nous avons indiqué en 1942.

Entre 1939 et 1954, le total des espèces synanthropiques s'est accru de 35 (FERNANDES 1955 ⁴), celui des espèces nouvelles pour la science a augmenté de 19 (FERNANDES 1955; PINTO DA SILVA 1963: 403, note) et celui des espèces spontanées nouvelles pour la flore du Portugal de 56 (SAMPALIO 1947: Addenda; FERNANDES 1955; PINTO DA SILVA 1963: 404). Le nombre d'espèces total pour la flore du pays, s'établit donc en 1954, à 2963. Les synanthropiques y participent avec 246 espèces, soit 8.3%.

Dans la période de 1955 à 1961 (PINTO DA SILVA 1963), 5 espèces nouvelles pour la science se sont ajoutées à la flore portugaise; 16 espèces spontanées et 41 synanthropiques ont été indiquées pour la première fois, le total s'élevant donc à 3025. Le total des espèces introduites atteint 287, soit 9.5%.

¹ Une ne l'est pas: l'*Araujia sericifera* Brot., que SAMPAIO indique comme cultivée. On la trouve parfois échappée des jardins.

² Ce nombre augmenterait si on pouvait tenir compte des connaissances systématiques actuelles; en particulier, de nombreux taxons classés comme sous-espèces dans ces ouvrages sont à présent considérés comme de bonnes espèces.

³ *Pinus Pinaster* Ait., *P. Pinea* L., *Arundo Donax* L., *Agrostemma Githago* L., *Lolium temulentum* L., *Rhus Coriaria* L., *Chrysanthemum Parthenium* (L.) Bernh. (les 3 premiers sont indiqués par PALHINHA, 1966, comme subspontanés au Portugal continental). Nous avons par contre retenu comme synanthropiques 12 espèces que PEREIRA COUTINHO (1939), contrairement à PALHINHA (1966), ne considérait pas comme telles.

⁴ FERNANDES (1955) cite 33 espèces. Il faut en retirer trois: le *Lolium remotum* Schrank et le *Mentha arvensis* L., que nous considérons comme spontanées, et le *Stenotaphrum secundatum* (Walt.) Kuntze déjà inclus dans la flore de SAMPAIO (1947) sous le nom de *S. dimidiatum* Brongn. Par contre, il faut ajouter le *Crepis foetida* L. subsp. *commutata* (Spreng.) Babc., que nous considérons comme une espèce autonome, le *Lilium candidum* L., l'*Erigeron* × *Flahaultianus* Thell., le *Solanum marginatum* L. fil. et le *Paspalum Urvillei* Steud.; ce dernier est cité dans les addenda de la flore de SAMPAIO (1947).

Enfin, de 1961 à ce jour (juin 1970) la flore du Portugal s'est enrichie de 9 espèces nouvelles pour la science, de 21 spontanées pas indiquées préalablement et de 24 nouvelles introductions, ce qui fait monter le total à 3079 espèces dont 311 synanthropiques, soit le 10.1 %.

En tenant compte de notes en cours de publication dans "De Flora lusitana commentarii", par nous et nos collègues de la Station agronomique nationale à Oeiras, on peut ajouter 6 espèces spontanées inconnues jusqu'ici au Portugal et 4 nouvelles introductions¹, ce qui porte le total à 3089 espèces, englobant 315 synanthropiques, soit 10.2%.

On constate donc que, passant de 211 à 315, le nombre des synanthropiques a augmenté de 49.3% dans les 30 dernières années, et que leur pourcentage par rapport au total des espèces de la flore du Portugal est monté de 7.4% à 10.2% dans la même période². Parmi les 245 espèces qui ont enrichi la flore du pays, les synanthropiques ne figurent cependant que pour 42.4%; le reste (57.6%) correspond à des espèces spontanées, en partie nouvelles pour la science.

Des 104 espèces dont l'introduction a été constatée entre 1939 et 1970, 40 (38%) sont en même temps cultivées, 2 (2%³) proviennent de cultures abandonnées, 4 (4%⁴) se sont échappées de jardins botaniques et 58 (56%) ont été introduites involontairement. On voit ainsi que les positions se sont inversées, le nombre des introductions par la culture et celui des introductions involontaires étant, en 1939, de 72% et 28%, respectivement. Ce fait semble aggraver la menace des synanthropiques pour la flore autochtone.

Quant à l'origine on peut remarquer que, contrairement à ce qu'on constatait en 1939, tant les plantes synanthropiques d'origine culturale que celles qui ont été introduites involontairement, proviennent surtout du continent américain, quoique les premières dans une moindre proportion: 50% contre 68%. Dans l'ensemble, les espèces introduites de 1939 à ce jour sont venues surtout de l'Amérique (58%); celles des régions eurasiatique et méditerranéenne n'atteignent que 19%, celles de l'Afrique du Sud et des régions paléo- et pantropicales représentent, respectivement, 10% et 13%. Les régions tropicales et subtropicales ont fourni la majorité des espèces introduites, aussi en ce qui concerne les américaines.

Si on suit la classification que KORNAS a proposée en 1968, les 104 synanthropiques cénophytes arrivées au Portugal dès 1939 se répartissent de la façon suivante: 4 holoagriophytes, 15 héliagriophytes, 67 épécophytes et 18 éphémérophytes.

¹ Les espèces spontanées nouvelles pour le Portugal sont: *Anthoxanthum Puelii* Lecoq & Lamotte, *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Hutchinsia* cf. *alpina* (L.) R. Br., *Trifolium gracile* Thuill., *Medicago Biancaea* Tod. et *Galium asperum* Schreb.; les introduites: *Trifolium resupinatum* L. subsp. *suaveolens* (Willd.) Dinsm. (forme tétraploïde), *Nicandra physaloides* Gaertn., *Ambrosia artemisiifolia* L. et *Callistephus chinensis* (L.) Nees.

² Il reste un peu plus faible que celui de la Pologne: 11-13% (KORNAS & MEDWECKA-KORNAS 1968), et nettement inférieur à ceux de l'est des Etats-Unis, 20%, et du Québec, 24% (ROUSSEAU & CINQ-MARS 1969).

³ Il s'agit du *Rubia tinctorum* L. et du *Nicandra physaloides* Gaertn.

⁴ Tous les cas (*Ehrharta erecta* Lam., *Trifolium Miegianum* Maire, *Lippia canescens* Kunth et *Eryngium pandanifolium* Cham. & Schlechtend.) concernent le Jardin botanique de Coïmbre.

Comme on pouvait le penser, le nombre des holoagriophytes est très réduit. Il s'agit de deux plantes aquatiques, l'*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms et le *Myriophyllum brasiliense* Cambess. (la première devenue envahissante et très gênante dans la vallée inférieure du Tage, la deuxième peut-être encore classable comme éphémérophyte ou précairement installée); de l'*Utricularia subulata* L., trouvé dans une tourbière; et du *Carpobrotus acinaciformis* (L.) L. Bolus qui, ayant une écologie semblable à celle de son congénère *C. edulis* (L.) N. E. Br., se trouve dans les sables arides des dunes, mais n'a apparemment pas l'agressivité de ce dernier.

Presque la moitié des hémiagriophytes croissent sur les rives des cours d'eau et dans les fossés. L'*Eryngium pandanifolium* Cham. & Schlechtend. et le *Setaria geniculata* (Lam.) P. Beauv. se placent parmi les plus agressives, augmentant de plus en plus leur aire. Parmi les six espèces qui se sont naturalisées dans les haies, deux méritent une mention spéciale: l'*Helichrysum petiolatum* (L.) DC., qui devient de plus en plus commun, et le *Rubia tinctorum* L., exemple curieux de persistance, relique d'une culture devenue désuète. Le *Paspalum Urvillei* Steud., introduit comme plante fourragère, est devenu fréquent dans les pâturages frais de la Beira littorale. Seul l'*Ampelodesmus tenax* (Vahl) Link a pénétré dans la végétation semi-naturelle d'un habitat plus sec: une pineraie (artificielle) de *Pinus halepensis* Mill.

C'est dans les épécophytes que se place, de loin, la majorité des synanthropiques cénophytes. Les groupes suivants méritent d'être mentionnés:

- Les rudérales proprement dites (17 espèces). Dans ce groupe on doit noter l'*Aster squamatus* (Spreng.) Hieron. en raison de son étonnante expansion et agressivité; l'*Erigeron* × *Flahaultianus* Thell. qui a tendance à prévaloir sur ses congénères synanthropiques installés depuis longtemps; le *Cotula australis* (Sieb. ex Spreng.) Hook. fil., exemple typique d'une plante introduite avec la laine, qui s'est répandue dans toute l'aire entourant les filatures d'Oporto; le *Sporobolus indicus* (L.) R. Br. et le *Matricaria matricarioides* (Less.) Porter, dont l'expansion se poursuit quoique à un degré moindre que pour l'*Erigeron* × *Flahaultianus* Thell.; et enfin le *Trifolium resupinatum* L. subsp. *suaveolens* (Willd.) Dinsm. dont les tétraploïdes obtenus à la Station agronomique d'Oeiras, ont conquis très rapidement les stations rudérales.
- Les plantes qui se sont installées dans les champs cultivés (17 espèces aussi). Il faut mentionner ici les espèces sûrement introduites avec les semences des blés italiens: *Medicago Blancheana* Boiss. var. *Bonarotiana* (Arcang.) Urb. et *Melilotus infestus* Guss., dont les graines donnent à la farine une odeur prononcée de coumarine. On doit citer aussi le *Tulipa praecox* Ten., qui parfois tapisse les vignobles et les jachères dans les vallées; l'*Amaranthus blitoides* Wats. var. *scleropoides* Thell., aujourd'hui fréquent sur les sols argilo-calcaires; le *Gnaphalium purpureum* L., devenu très commun dans les vignobles, jachères et pâturages; le *Cuscuta campestris* Yuncker, signalé depuis 1947 au moins et devenu dès lors un parasite redouté des cultures arrosées, surtout de la tomate; enfin, l'*Ambrosia artemisiifolia* L., qui vient d'être découvert dans les jardins potagers du nord-ouest.
- Un groupe très spécial doit, à notre avis, être inclus aux épécophytes; celui des plantes oryzoïques. La culture du riz est responsable de l'introduction, dans ces

dernières années, de plus de huit espèces parmi lesquelles l'*Eclipta prostrata* (L.) L. qui s'est répandu dans d'autres habitats humides et est devenu une mauvaise herbe redoutée.

- On compte 14 espèces introduites sur les sables qui bordent les rivières et les ruisseaux. Ce sont des membres de communautés végétales nitrophiles dont l'installation a été favorisée par les crues et les marées. Il s'agit parfois d'éphémérophytes, comme par exemple le *Solanum citrullifolium* A. Br., le *Galinsoga ciliata* (Raf.) Blake et le *Mimulus moschatus* Dougl. Il existe aussi des espèces qui se sont énormément répandues, conquérant d'autres habitats proches de l'eau et riches en nitrates, comme le *Solanum Ottonis* Hyl., le *Tradescantia fluminensis* Vel. et le *Lippia canescens* Kunth, dont le premier pourrait même être classé parmi les hémiagriophytes.
- La flore des murs plus ou moins humides s'est augmentée de cinq espèces exotiques, parmi lesquelles l'*Ipomoea Learii* Paxt., le *Soleirolia Soleirolii* (Req.) Dandy et le *Selaginella Kraussiana* (Kunze) A. Br. prennent de l'expansion. Dans les talus, quatre plantes synanthropiques se sont installées et sont parfois très abondantes, notamment le *Tropaeolum majus* L. et l'*Eupatorium adenophorum* Spreng.
- Enfin, comme plante ferroviaire, il faut citer l'*Euphorbia maculata* L.

Mis à part quelques cas douteux inclus dans d'autres catégories, nous avons classé comme éphémérophytes 18 espèces synanthropiques, pour la plupart des plantes horticoles qui se sont échappées¹. Parmi les éphémérophytes typiques, on peut mentionner l'*Argemone mexicana* L. et le *Panicum bulbosum* L., l'un et l'autre certainement déjà disparus à cause de l'urbanisation des seuls endroits où on les a signalés. Nous avons aussi rangé parmi les éphémérophytes le *Bromus japonicus* Thunb. et d'autres espèces sur lesquelles nous n'avons pas obtenu de renseignements depuis que leur introduction a été annoncée au Portugal.

Comme il fallait s'y attendre, les synanthropiques introduites depuis 1939, tout comme celles qui sont arrivées avant cette date, se concentrent dans les régions côtières du Portugal, non seulement à cause du climat maritime plus doux, mais surtout de la plus grande densité démographique et de l'agriculture plus intensive, des cultures arrosées plus fréquentes et des contacts plus intenses avec l'étranger. La partie intérieure du pays, surtout le nord-est, est relativement isolée, sauf pour les vallées des rivières venant de l'Espagne. On peut s'attendre, cependant, à ce que le tourisme et le transport routier des marchandises contribueront à agrandir l'aire de quelques espèces synanthropiques; ce pourrait être le cas de l'épécophyte *Aster squamatus* (Spreng.) Hieron. et aussi celui de l'*Avena longiglumis* Dur. dont on ne connaissait en 1945 qu'une seule localité en Algarve mais qui, depuis quelques années, se trouve fréquemment aux bords des routes jusqu'à Lisbonne, devenant ainsi, de

¹ Parmi elles, on trouve des plantes ornementales pérennantes, par exemple le *Canna indica* L., qu'on ne trouve que localement, dans des habitats fortement modifiés, et très instables, en proximité des jardins, et qui, faute d'agressivité, n'arrivent pas à se maintenir longtemps.

toute évidence, une apophyte (l'imparfaite connaissance de notre flore ne nous permet pas, cependant, de l'affirmer avec certitude).

En ce qui concerne les plantes synanthropiques des Açores, nous nous sommes borné (quelques modifications nécessaires mises à part) aux indications concernant la distribution géographique des espèces tirées du catalogue de TELLES PALHINHA (1966).

Des 699 taxons ¹ énumérés dans cet ouvrage, 184 sont introduits dans la flore des Açores ², soit 26.3% (plus d'un quart; deux fois et demi le pourcentage indiqué pour le Portugal continental); en réalité, le nombre des synanthropiques doit être encore plus élevé, maintes espèces européennes indiquées des Açores n'étant très probablement que des introductions plus ou moins anciennes.

55% seulement des espèces synanthropiques des Açores sont aussi synanthropiques au Portugal; quant aux autres, soit elles manquent au Portugal continental, soit elles y sont spontanées.

65% des espèces synanthropiques ont été introduites comme plantes cultivées, agricoles et ornementales (y compris 3% provenant de cultures aujourd'hui désuètes); en particulier, les 11 Ptéridophytes, presque toutes d'origine purement tropicale, doivent avoir été amenées aux Açores comme plantes d'ornement.

Cette proportion élevée ne s'explique pas uniquement par la fragilité de la flore indigène devant l'agressivité que de nombreuses adventices développent dans la conquête de l'espace vital, même dans les communautés végétales encore proches du climax, mais aussi par l'établissement de nombreux jardins et parcs (PALHINHA 1952) et par la prolifération de nouvelles cultures et industries, surtout au XIX^e siècle.

Les espèces d'origine eurasiatique, méditerranéenne et américaines (tropicales pour la plupart) sont représentées avec le même pourcentage, 36% et 35% dans l'ensemble des espèces synanthropiques des Açores. Les espèces sud-africaines constituent le 8% seulement et les paléo- et pantropicales ne se chiffrent qu'à 19%. Les derniers 2% correspondent au *Persea indica* (L.) Spreng., espèce macaronésienne, et à deux espèces inconnues à l'état spontané ³.

Les plantes introduites par la culture se répartissent ainsi: 36% d'eurasiatiques et de méditerranéennes, 28% d'américaines, 23% de tropicales, 10% de sud-africaines et 3% de macaronésiennes ou d'origine spontanée incertaine. Les espèces introduites involontairement sont surtout d'origine américaine (48%); la représentation des eurasiatiques et méditerranéennes n'est guère modifiée (38%), les tropicales se réduisent à 11% et les espèces du Cap à 3% seulement.

¹ Ce nombre comprend quelques sous-espèces et même variétés (p. ex. sous *Medicago polymorpha* L., nos 213 et 214) ainsi que des hybrides. Si l'on s'en tenait strictement aux espèces, le pourcentage des synanthropiques serait encore plus élevé.

² Les indications données par PALHINHA dans le catalogue de 1966 ne s'accordent pas avec ce qu'il avait affirmé (1950, 1954): "les trois-quarts, [526 des 702 taxons de la flore des Açores] sont des plantes subspontanées, introduites par l'homme soit intentionnellement, soit accidentellement".

³ D'après PALHINHA (1952), les plantes exotiques (dont seulement quelques-unes se sont naturalisées) ont une origine bien différente: 30% proviennent de l'Australie, 15% du sud et sud-est de l'Asie, 15% de l'Amérique centrale, 10% de l'Amérique boréale, 10% de l'Amérique tropicale, 10% de l'Orient et plus de 5% de l'Afrique australe.

Les données du catalogue de TELLES PALHINHA ne permettent pas d'appliquer la classification proposée par KORNAŚ (1968).

Pour 7 espèces seulement, le livre de TELLES PALHINHA mentionne une agressivité frappante ou une parfaite naturalisation. Le *Tradescantia multifida* Sw. serait un "vrai fléau". Pourtant le cas le plus grave semble être celui de l'*Hedychium Gardnerianum* Rosc., que PALHINHA qualifie d'"extrêmement envahissant". L'exploit le plus remarquable est celui du *Pittosporum undulatum* Vent. qui a pénétré dans les forêts et est devenu un vrai holoagriophyte. Les éphémérophytes doivent représenter au moins 22% des espèces synanthropiques qui se trouvent aux Açores.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BROTERO, F. AVELLAR (1804) *Flora Lusitanica*. 2 vol. Typographia Regia, Olissipone.
- COUTINHO, A. X. PEREIRA (1913) *A Flora de Portugal (plantas vasculares) disposta em chaves dicotomicas*. Livraria Aillaud, Lisboa.
- (1914-1918) *Notas da Flora de Portugal — I-IV*. 4 fasc. Livrarias Aillaud & Bertrand, Paris & Lisboa.
- (1920) Breves considerações estatísticas acêrca da flora portuguesa. *Bol. Soc. Brot.* 28: 95-121.
- (1939) *Flora de Portugal (plantas vasculares) disposta em chaves dicotómicas*, ed. 2. Bertrand (Irmãos), Lisboa.
- FERNANDES, A. (1955) Progrès récents dans l'étude de la flore vasculaire du Portugal. *Anuário Soc. Brot.* 21: 5-24.
- KORNAŚ, J. (1968) Geograficzno-historyczna klasyfikacja roślin synantropijnych. *Mater. Zakładu Fitosociol. Stosowanej U. W.* 25: 33-41.
- & A. MEDWECKA-KORNAŚ (1968) Występowanie gatunków zawleczonych w naturalnych i na półnaturalnych zespołach roślinnych w Polsce. *Mater. Zakładu Fitosociol. Stosowanej U. W.* 25: 55-66.
- PALHINHA, R. TELLES (1950) Subsídios para o conhecimento da flora Açoriana. *Açoreana* 4: 267-276.
- (1952) Plantas exóticas existentes dos Açores. *Açoreana* 5: 1-9.
- (1954) Nota preliminar sobre a distribuição geográfica da flora dos Açores. *Mem. Acad. Ci. Lisboa, Cl. Ci.* 6: 259-276.
- (1966) *Catálogo das plantas vasculares nos Açores*. Editorial Minerva, Lisboa.
- ROUSSEAU, C. & L. CINQ-MARS (1969) Les plantes introduites du Québec. *Jeune Sci.* 7: 163- [3^e couv. fasc.], 192-195, 219-222.
- SAMPAIO, G. (1947) *Flora Portuguesa*, ed. 2. Imprensa Moderna, Porto.
- SILVA, A. R. PINTO DA (1942) Algumas considerações sobre as plantas vasculares subspontâneas em Portugal. *Agron. Lusit.* 4: 213-221.
- (1963) L'étude de la flore vasculaire du Portugal continental et des Açores les dernières années (1955-1961). *Webbia* 18: 394-412.

