

FLORE ADVENTICE DE VERGERS DE POIRIER

T. VASCONCELOS (1), F. SANTOS (2), J.H. FRANQUEIRA (3), N. FILIPE (4)

1 Departamento de Botânica, Instituto Superior de Agronomia, Tapada da Ajuda, P-1399 Lisboa Codex, Portugal.

2 Sub-Região das Caldas da Rainha da Direcção Regional do Ribatejo e Oeste, R. Leonel Sottomayor, 2500 Caldas da Rainha, Portugal.

3 Escola Superior Agrária de Santarém, S. Pedro, P-2000 Santarém, Portugal.

4 Direcção Regional de Agricultura da Beira Interior, R. Amato Lusitano, Est. da Circunvalação, Lote 3, P-6000 Castelo Branco, Portugal.

RESUME :

Parmi plusieurs espèces d'adventices recensées dans les relevés floristiques effectués dans les vergers de poirier des régions du Ribatejo, de l'Oeste et de Beira Interior, les Légumineuses, les Composées et les Graminées sont les plus représentatives. Les espèces ont été classées en trois catégories selon leur fréquence relative : supérieure à 75%, comprise entre 50 et 75%, et comprise entre 25 et 50%. On a analysé les profils écologiques des fréquences corrigées pour les 20 espèces, ayant une information mutuelle plus élevée pour les facteurs écologiques suivants: "région", "texture", "pH (H₂O)", "P₂O₅ assimilable" et "K₂O assimilable".

Mots-clés : Flore adventice, Vergers.

SUMMARY : ADVENTITIOUS FLORA IN PEAR ORCHARDS

Among several adventitious species registered in flora records of pear orchards at Ribatejo Oeste and Beira Interior (Portugal), we can point out, according to their number, the Leguminous plant family, Composite and Graminaceous. A few species take a special place when representing at 75% or between 50-75% and between 25-50%. We analysed the ecological profil in corrected frequencies for 20 species - which reached higher mutual information - for the ecological factors : "area", "texture", "pH (H₂O)", "assimilated P₂O₅" and "assimilated K₂O".

Key-words : Adventitious flora, Orchards.

INTRODUCTION

Les vergers de poirier ont une grande importance dans les régions de Ribatejo et Oeste, ainsi que dans la région de Beira Interior, en occupant respectivement 4400 et 490 hectares (PEREIRA, 1984).

Pour une meilleure stratégie d'intervention de la part des techniciens, dans le sens d'une protection intégrée souhaitée au niveau des mauvaises herbes, on a besoin de connaître le mieux possible, la flore adventice dans les vergers de poirier et son interdépendance avec le milieu. Ce travail présente l'étude écologique de la flore adventice dans les vergers de poirier.

MATERIEL ET METHODES

Les 50 vergers de poirier ont été choisis par échantillonnage stratifié (GOUNOT, 1969). On a effectué plusieurs relevés pendant les années de l'étude et on a répertorié la totalité des espèces présentes.

Les données ont été analysées par la méthode des profils écologiques et de l'information mutuelle, selon GUILLERM (1969), prenant en considération les facteurs "région", "texture", "pH (H₂O)", "P₂O₅ assimilable" et "K₂O assimilable". Les déterminations analytiques liées aux paramètres édaphiques correspondent à l'horizon superficiel de 20 cm de la couche arable.

On a analysé les profils écologiques des fréquences corrigées pour les 20 espèces ayant l'information mutuelle la plus élevée pour chaque facteur. Pour les facteurs à gradient, on a aussi déterminé le barycentre (DAGET & GODRON, 1982).

RESULTATS ET DISCUSSION

On a recensé 399 espèces distribuées en 51 familles, dont les plus fréquemment rencontrées sont : les Légumineuses (49), les Composées (56) et les Graminées (66). En ce qui concerne le spectre biologique, les espèces annuelles représentent 58% du total, les biennuelles 10,5%, les vivaces 26,6% et les pérennes 4,3%. Seules les espèces dont la fréquence relative est supérieure à 25%, ont été indiquées.

Fréquence supérieure à 75% . Chamaemelum fuscatum, 76%; Convolvulus arvensis, 90%; Poa annua, 76%; Raphanus raphanistrum ssp. microcarpus, 80%; Rumex crispus, 84%; Sonchus oleraceus, 86%.

Fréquence comprise entre 50 et 75% . Allium ampeloprasum, 52%; Bromus diandrus, 64%; Calendula arvensis, 76%; Chenopodium album, 54%; Erodium moschatum, 72%; Geranium dissectum, 66%; Lavatera cretica, 62%; Lolium rigidum ssp. rigidum, 56%; Medicago nigra, 70%; Oxalis pes-caprae, 62%; Paspalum paspalodes, 66%; Picris echioides, 66%; Polygonum aviculare, 54%; Ranunculus trilobus, 52%; Senecio vulgaris, 66%; Solanum nigrum ssp. nigrum, 66%; Sonchus asper ssp. glaucescens, 68%; Stachys arvensis, 56%; Stellaria media ssp. media, 54%.

Fréquence comprise entre 25 et 50% . Allium vineale, 50%; Amaranthus blitoides, 30%; Amaranthus retroflexus, 38%; Anagallis arvensis, 48%; Arisarum vulgare ssp. vulgare, 40%; Arum italicum, 48%; Avena barbata, 44%; Capsella rubella, 32%; Cerastium glomeratum, 42%; Chamaemelum mixtum, 26%; Cichorium intybus, 36%; Cirsium arvense, 46%; Coleostephus myconis, 40%; Conyza bonariensis, 50%; Crepis capillaris, 30%; Cynodon dactylon, 48%; Cyperus eragrostis, 26%; Cyperus longus, 28%; Cyperus rotundus, 36%; Datura stramonium, 26%; Daucus carota ssp. maritimus, 26%; Digitaria sanguinalis, 30%; Diplotaxis catholica ssp. catholica, 40%; Echinochloa crus-galli, 28%; Echium plantagineum, 38%; Equisetum ramosissimum, 32%; Equisetum telmateia, 26%; Euphorbia helioscopia, 30%; Galactites tomentosa, 42%; Galium aparine, 28%; Geranium rotundifolium, 28%; Holcus lanatus, 42%; Hypochoeris radicata, 26%; Juncus bufonius, 30%; Lamium amplexicaule ssp. amplexicaule, 26%; Lythrum junceum, 42%; Mentha suaveolens, 44%; Plantago major ssp. major, 26%; Portulaca oleracea ssp. oleracea, 36%; Ranunculus muricatus, 38%; Rumex bucephalophorus ssp. hispanicus, 26%; Rumex conglomeratus, 50%; Rumex pulcher ssp. divaricatus, 50%; Silene gallica, 30%; Spergula arvensis, 46%; Torilis arvensis ssp. neglecta, 28%; Veronica persica, 32%; Vicia sativa ssp. nigra, 28%.

Profils d'ensemble des facteurs étudiés :

- * Région - 1) Beira Interior : 7; 2) Oeste : 25; 3) Ribatejo : 18.
- * Texture - 1) sablo-limoneuse : 5; 2) limono-sableuse : 17; 3) limon : 19; 4) limono-limon : 4; 5) limono-argilo-sableuse/limono-argilo-limoneuse /limono-argileuse/argilo-sableuse : 6.
- * pH (H₂O) - 1) < 6,5 : 15; 2) 6,6 - 7,5 : 6; 3) > 7,6 : 29.
- * P₂O₅ assimilable - 1) < 100 ppm : 21; 2) 101-200 ppm : 15; 3) > 200ppm : 14.
- * K₂O assimilable - 1) < 100ppm : 6; 2) 101-200 ppm : 27; 3) > 200ppm : 17.

On indique (Fig. 1) la régularité de l'échantillonnage (raison entre l'entropie-facteur et l'entropie-facteur maximale) et l'information mutuelle moyenne pour les 20 espèces avec plus d'information mutuelle, ce qui permet de reconnaître les facteurs les plus importants dans la distribution des espèces. Les facteurs "région" et "pH (H₂O)" sont à la fois les plus efficaces et les plus régulièrement échantillonnés.

Les Tableaux I,II,III,IV et V présentent les profils écologiques des fréquences corrigées et la préférence écologique, respectivement pour les facteurs : "région", "texture", "pH (H₂O)", "P₂O₅ assimilable" et "K₂O assimilable".

Au sujet de la préférence des espèces pour le facteur "région", on a vérifié que Amaranthus bouchonii a été seulement enregistrée en Beira Interior, et que Cyperus eragrostis, Oxalis pes-caprae, Picris echioides et Trifolium resupinatum n'ont été enregistrées qu'au Ribatejo et Oeste. On a encore vérifié que Trifolium nigrescens ssp. nigrescens a été seulement enregistrée au Ribatejo, et que Rumex angiocarpus n'a été enregistrée qu'au Beira Interior et Oeste.

Pour le facteur "texture", Xanthium strumarium, Daucus muricatus, Chondrilla juncea et Trifolium glomeratum ont montré une préférence pour les sols sablo-limoneux et limono-sableux. Par contre, Rumex obtusifolius ssp. obtusifolius, Sinapis arvensis, Lycopus europaeus ssp. europaeus et Mercurialis annua ont montré une préférence par les sols plus limoneux et argileux.

Pour les 20 espèces où l'information mutuelle est la plus élevée pour le facteur "pH (H₂O)", on souligne que Linaria spartea se trouve exclusivement sur des sols acides; par contre, Euphorbia helioscopia et Veronica persica préfèrent les sols alcalins.

En ce qui concerne le facteur "P₂O₅ assimilable", Anthyllis lotoides, Silene vulgaris et Trifolium striatum ont seulement été enregistrées sur sols avec un P₂O₅ plus bas que 100 ppm.

Pour le facteur "K₂O assimilable", les espèces Anthemis cotula, Crepis vesicaria ssp. haenseleri, Leontodon taraxacoides ssp. longirostris, Lotus parviflorus, Plantago lagopus, Pulicaria paludosa, Spergularia purpurea, Trifolium angustifolium et Trifolium resupinatum n'ont pas été enregistrées sur les sols ayant un "K₂O assimilable" supérieur à 200 ppm.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- DAGET, P. & GODRON, M., 1982. Analyse de l'écologie des espèces dans les communautés. Masson et Cie, Paris.
- GOUNOT, M., 1969. Méthodes d'étude quantitative de la végétation. Masson et Cie, Paris.
- GUILLERM, J.L., 1969. Relations entre la végétation spontanée et le milieu dans des terres cultivées du Bas-Languedoc. Thèse 3ème cycle, Fac. de Sciences, Montpellier.
- PEREIRA, S., 1984. A fruticultura na Beira Interior : Plano de Mudança. Jornadas da Beira Interior, Fundã.
- SA, G., VASCONCELOS, T. & FILIPE, N., 1989. Flore adventice de quelques cultures fruitières au Portugal. Relations entre la flore adventice et le milieu. 4ème EWRS Mediterranean Symposium, 1 : 51-58.

COLLOQUE "PROTECTION INTEGREE EN VERGERS DE POIRIER"

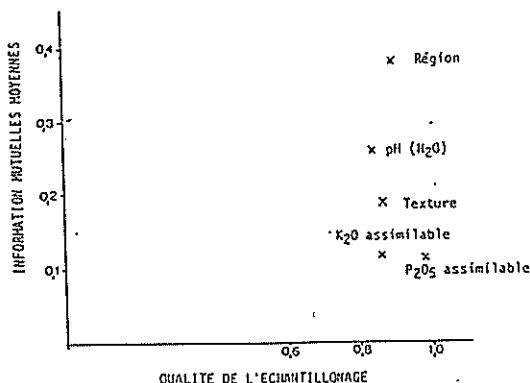


Fig. 1 - Régularité de l'échantillonnage et facteurs efficaces.

Tableau I - Profils écologiques des fréquences corrigées par la région.

Espèces	Fréquence relative	Information mutuelle	Classes		
			1	2	3
Amaranthus bouchonii	14	0.584	7.14	0.00	0.00
Chamaemelum mixtum	26	0.496	3.85	0.00	1.28
Hypochaeris radicata	26	0.496	3.85	0.00	1.28
Juncus bufonius	30	0.453	0.95	0.00	2.41
Picris echioides	66	0.440	0.00	0.91	1.52
Echium plantagineum	38	0.400	2.63	0.21	1.46
Oxalis pes-caprae	62	0.400	0.00	1.48	0.72
Diploaxxis catholica	40	0.398	1.07	0.20	2.08
Cerastium glomeratum	42	0.390	2.04	0.19	1.72
Rumex angiocarpus	14	0.380	6.12	0.91	0.00
Cyperus eragrostis	26	0.375	0.00	0.15	2.56
Vicia lutea	22	0.370	3.50	0.00	1.26
Trifolium resupinatum	28	0.323	0.00	0.29	2.38
Avena barbata	36	0.320	0.40	0.33	2.16
Trifolium nigrescens	18	0.320	0.00	0.00	2.78
Trifolium campestre	22	0.309	3.25	0.00	1.52
Ornithopus compressus	20	0.294	3.57	0.00	1.39
Andryala integrifolia	18	0.284	3.97	0.00	1.24
Rumex pulcher	50	0.284	1.43	0.40	1.67
Chondrilla juncea	14	0.283	5.10	0.00	0.79

Classes: 1) Beira Interior; 2) Oeste; 3) Ribatejo

Tableau II - Profils écologiques des fréquences corrigées et préférence écologique de quelques espèces par la texture

Espèces	Fréq. rel.	Inform. mutuel.	Classes					Barycentre
			1	2	3	4	5	
Capsella rubella	32	0.254	3.13	1.29	0.49	1.56	0.00	2.07
Coryza canadensis	20	0.238	3.75	0.88	0.00	2.50	1.67	2.71
Oxalis pes-caprae	62	0.225	0.40	0.57	1.36	1.61	1.08	3.47
Digitaria sanguinalis	30	0.213	3.33	1.18	0.53	0.00	1.11	2.08
Chamaemelum mixtum	26	0.210	2.89	1.36	0.20	0.00	1.92	2.48
Rumex bucephalophorus	26	0.210	2.89	1.36	0.20	0.00	1.92	2.48
Daucus carotatus	12	0.209	6.25	0.98	0.00	0.00	1.39	1.75
Geranium dissectum	66	0.205	0.38	0.71	0.17	1.52	1.52	3.58
Spergula arvensis	46	0.205	2.17	1.15	0.69	0.00	1.45	2.52
Sinapis arvensis	24	0.197	0.00	0.25	1.97	0.00	1.39	3.70
Mercurialis annua	20	0.195	0.00	0.00	1.58	1.25	2.50	4.17
Rumex obtusifolius	12	0.174	0.00	0.98	0.44	6.25	0.00	3.68
Lycopus europaeus	12	0.170	0.00	0.49	0.88	6.25	0.00	3.75
Veronica persica	32	0.167	0.78	0.55	1.48	2.34	0.00	3.04
Veronica persica	16	0.163	1.56	1.84	0.00	0.00	2.08	2.85
Ornithopus pinnatus	26	0.160	2.89	1.13	0.41	0.00	1.92	2.51
Hypochaeris radicata	26	0.160	2.89	1.13	0.41	0.00	1.92	2.51
Plantago suaveolens	44	0.160	1.71	1.20	0.88	1.71	0.00	2.46
Xanthum strumarium	10	0.160	5.00	1.77	0.00	0.00	0.00	1.26
Chondrilla juncea	14	0.158	3.57	1.68	0.00	0.00	1.19	1.99
Trifolium glomeratum	14	0.158	3.57	1.68	0.00	0.00	1.19	1.99

Classes: 1) sablo-limoneuse; 2) limo-sableuse; 3) limon; 4) limono-limoneuse; 5) limono-argilo-sableuse/limono-argilo-limoneuse/limono-argileuse/argilo-sableuse

COLLOQUE "PROTECTION INTEGREE EN VERGERS DE POIRIER"

Tableau III - Profils écologiques des fréquences corrigées et préférence écologique de quelques espèces par le pH (H2O)

Espèces	Fréq. rel.	Inform. mutuel.	Classes			Barycentre
			1	2	3	
<i>Spergula arvensis</i>	46	0.394	2.03	1.45	0.38	1.57
<i>Chamaemelum mixtum</i>	26	0.316	2.56	1.28	0.13	1.38
<i>Crepis capillaris</i>	30	0.309	2.44	1.11	0.23	1.41
<i>Andryala integrifolia</i>	18	0.303	2.96	0.93	0.00	1.23
<i>Trifolium arvense</i>	18	0.303	2.96	0.93	0.00	1.23
<i>Cerastium glomeratum</i>	42	0.272	2.06	0.40	0.58	1.50
<i>Vicia lutea</i>	26	0.266	2.73	0.79	0.16	1.29
<i>Hypochaeris radicata</i>	25	0.263	2.56	0.64	0.27	1.33
<i>Tolpis barbata</i>	16	0.257	2.92	1.04	0.00	1.26
<i>Allium ampeloprasum</i>	52	0.256	0.26	0.64	1.46	2.51
<i>Briza minor</i>	18	0.255	2.96	0.00	0.19	1.12
<i>Linaria spartea</i>	12	0.238	3.33	1.09	0.00	1.00
<i>Cirsium arvense</i>	46	0.230	0.15	0.00	1.42	2.48
<i>Arum italicum</i>	48	0.229	0.56	0.00	1.42	2.44
<i>Veronica persica</i>	32	0.219	0.21	0.00	1.62	2.77
<i>Digitaria sanguinalis</i>	30	0.216	2.22	1.11	0.35	1.48
<i>Amaranthus bouchonii</i>	14	0.214	2.86	1.19	0.00	1.29
<i>Chondrilla juncea</i>	14	0.214	2.86	1.19	0.00	1.29
<i>Trifolium glomeratum</i>	14	0.214	2.86	1.19	0.00	1.29
<i>Euphorbia helioscopia</i>	30	0.196	0.22	0.00	1.61	2.75

Classes: 1) <6,5; 2) 6,6-7,5; 3) >7,6

Tableau IV - Profils écologiques des fréquences corrigées et préférence écologique de quelques espèces par le P205 assimilable

Espèces	Fréq. rel.	Inform. mutuel.	Classes			Barycentre
			1	2	3	
<i>Galactites tomentosa</i>	42	0.207	1.70	0.32	0.68	1.62
<i>Silene vulgaris</i>	12	0.167	2.38	0.00	0.00	1.00
<i>Atriplex prostrata</i>	18	0.166	0.00	1.48	1.98	2.57
<i>Equisetum ramosissimum</i>	32	0.141	0.45	0.83	2.01	2.47
<i>Lamium purpureum</i>	14	0.123	0.00	1.91	1.53	2.44
<i>Medicago arabica</i>	16	0.122	0.30	2.50	0.45	2.04
<i>Cyperus rotundus</i>	32	0.119	0.40	1.30	1.60	2.36
<i>Trifolium angustifolium</i>	14	0.116	2.04	0.48	0.00	1.18
<i>Galium aparine</i>	28	0.109	0.34	1.19	1.79	2.43
<i>Lolium multiflorum</i>	24	0.108	0.40	0.83	2.08	2.50
<i>Hispopates arontium</i>	18	0.108	1.59	0.00	1.19	1.85
<i>Trifolium striatum</i>	8	0.107	2.38	0.00	0.00	1.00
<i>Urtica urens</i>	10	0.089	0.00	1.33	2.14	2.61
<i>Emex spinosa</i>	10	0.087	0.00	2.00	1.43	2.41
<i>Muscari comosum</i>	14	0.085	1.70	0.00	1.02	1.74
<i>Amaranthus retroflexus</i>	38	0.084	0.50	1.40	1.32	2.25
<i>Lotus pedunculatus</i>	8	0.082	0.00	2.50	0.89	2.26
<i>Sisymbrium officinale</i>	8	0.082	0.00	2.50	0.89	2.26
<i>Anthyllis lotooides</i>	6	0.079	2.38	0.00	0.00	1.00
<i>Geranium molle</i>	14	0.079	1.36	0.00	1.53	2.05

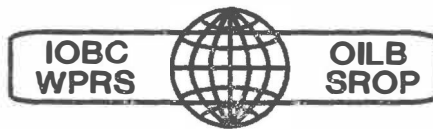
Classes: 1) <100 ppm; 2) 101-200 ppm; 3) >200 ppm

Tableau V - Profils écologiques des fréquences corrigées et préférence écologique de quelques espèces par le K2O assimilable

Espèces	Fréq. rel.	Inform. mutuel.	Classes			Barycentre
			1	2	3	
<i>Rumex crispus</i>	84	0.206	0.79	1.19	0.77	1.99
<i>Oxalis pes-caprae</i>	62	0.195	0.00	1.08	1.23	2.53
<i>Juncus bufonius</i>	30	0.148	2.22	1.24	0.20	1.44
<i>Diplocaxix catholica</i>	40	0.143	1.67	1.30	0.29	1.57
<i>Convolvulus arvensis</i>	90	0.130	0.74	1.11	0.82	2.06
<i>Lactuca scariola</i>	22	0.128	3.03	1.01	0.27	1.35
<i>Spergularia purpurea</i>	18	0.124	1.85	1.44	0.00	1.43
<i>Trifolium cernuum</i>	8	0.114	4.17	0.00	1.47	1.52
<i>Vicia sativa</i>	12	0.109	0.00	0.31	2.45	2.68
<i>Erodium botrys</i>	6	0.107	5.56	0.00	0.98	1.29
<i>Trifolium angustifolium</i>	14	0.101	2.38	1.32	0.00	1.35
<i>Silene gallica</i>	30	0.097	2.22	1.11	0.39	1.50
<i>Leontodon taraxacoides</i>	10	0.096	0.00	1.85	0.00	2.00
<i>Anthemis cotula</i>	14	0.093	1.19	1.59	0.00	1.57
<i>Crepis vesicaria</i>	10	0.093	2.78	1.24	0.00	1.30
<i>Lotus parviflorus</i>	6	0.093	5.56	0.62	0.00	1.09
<i>Plantago lagopus</i>	14	0.093	1.19	1.59	0.00	1.57
<i>Pulicaria paludosa</i>	14	0.093	1.19	1.59	0.00	1.57
<i>Polygonum rufivagum</i>	30	0.090	0.56	1.48	0.39	1.93
<i>Trifolium resupinatum</i>	10	0.088	3.33	1.11	0.00	1.25

Classes: 1) <100 ppm; 2) 101-200 ppm; 3) >200 ppm

OILB / SROP - JNICT - CNRS - INIA



GROUPE DE TRAVAIL "PROTECTION INTEGREE EN VERGERS"
SOUS GROUPE "POIRIER"

COLLOQUE INTERNATIONAL

WORKING GROUP "INTEGRATED PROTECTION IN FRUIT ORCHARDS"
SUB GROUP "PEAR ORCHARDS"

INTERNATIONAL COLLOQUIUM

COMPTE - RENDU / PROCEEDINGS

ALCOBACA (PORTUGAL) 12 - 15 Septembre 1989

BULLETIN SROP 1990 / XIII / 2
WPRS BULLETIN