

Effets secondaires des produits phytosanitaires les plus communs utilisés contre les diaspines des agrumes en Sicile, sur *Aphytis chilensis* HOW. (Hym. Aphelinidae)

G. LIOTTA

EFFETS SECONDAIRES DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES
LES PLUS COMMUNS UTILISÉS CONTRE LES DIASPINES DES
AGRUMES EN SICILE SUR *APHYTIS CHILENSIS* HOW.
(Hym. Aphelinidae)

G. LIOTTA

Fruits, avril 1975, vol. 30, n°4, p. 275-279

RESUME - L'auteur relate les effets secondaires causés par le parathion, par l'huile minérale et par le mélange des deux produits en vergers et dans des essais de laboratoire, sur les larves âgées et les nymphes d'*Aphytis chilensis* HOW. (Hym. Aphelinidae).

Ces produits sont les plus couramment utilisés en Sicile contre les diaspines nuisibles aux fruits d'agrumes et contre *Aspidiotus hederae* VALLOT (Hom. Diaspididae) particulièrement abondant au cours de ces dernières années dans les zones traitées intensément avec des produits organiques de synthèse.

Le taux de mortalité des larves d'*A. chilensis* s'est révélé beaucoup plus fort que celui des nymphes.

Le parathion employé seul ou mélangé avec une huile a montré un taux de mortalité supérieur à celui obtenu avec l'huile minérale seule. En particulier vis-à-vis des nymphes, il n'y a pas de différence statistiquement significative entre l'huile utilisée à deux doses différentes. L'auteur suggère l'emploi de l'huile minérale pour lutter contre la cochenille.

INTRODUCTION

Aphytis chilensis HOW. (Hym. Aphelinidae) joue un rôle prépondérant dans le «contrôle» naturel d'*Aspidiotus hederae* VALL. (Hom. Diaspididae) en Sicile (LIOTTA, 1972). L'action de l'aphelinide est plus marquée dans les zones agrumicoles non soumises aux traitements antiparasitaires ou traitées seulement avec des huiles blanches, par rapport aux zones intensément traitées avec des produits organiques de synthèse.

Le taux de parasitisme sur *A. hederae* est, en effet, dans les premières zones, remarquablement plus fort (au printemps, il peut atteindre 90 à 100 p. cent), tandis que dans les secondes il est normalement de 2 à 3 p. cent (LIOTTA,

1970), et ne dépasse pas, dans les meilleures conditions, 10 à 15 p. cent.

En Sicile, la population présente d'*A. hederae* est en général au-dessous du seuil de tolérance économique (LIOTTA et al., 1973).

Toutefois, cette cochenille, dans certaines zones et pendant des périodes de deux à trois ans, se multiplie beaucoup et provoque des dégâts si importants qu'on l'a considérée comme étant l'une des plus nuisibles aux agrumes (MONASTERO, 1960).

Au cours de ces dernières années, dans différentes zones de la Sicile soumises à des traitements continus avec des produits organiques de synthèse à longue persistance, les infestations d'*A. hederae* se sont présentées plus fréquemment et avec une intensité préoccupante.

Dans certains vergers de Bagheria et Carini (province de Palermo), presque 30 p. cent de la production de 1973 (LIOTTA et al., 1973) ont été compromis commerciale-

* - Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Palermo.

Communication présentée à la Troisième réunion du groupe de travail de l'O.I.L.B. «cochenilles et aleurodes des agrumes» thème : répercussion des traitements chimiques.

ment par cette diaspine. Souvent, pour «contrôler» les infestations, les agriculteurs usent des organo-phosphorés, soit tout seuls, soit mélangés avec des huiles blanches (ces derniers sont les produits les plus fréquemment employés contre les diaspines des agrumes en Sicile). Les résultats ne sont pas toujours objectivement valables.

L'exigence de maintenir les infestations à des niveaux tolérables a fait considérer, d'une part, la rationalisation de la lutte et, d'autre part, la possibilité d'utiliser la lutte biologique au moyen d'*A. chilensis*. L'Institut d'Entomologie agricole de l'Université de Palerme conduit des recherches depuis quelques années, avec la contribution du Conseil national de Recherches sur l'entomofaune des agrumes, tendant à évaluer :

- 1) l'importance réelle des phytophages et les méthodes de lutte les plus appropriées ;
- 2) la composition de l'entomofaune utile et son rôle pour le «contrôle» des phytophages, cités ci-dessus ;
- 3) les effets des produits antiparasitaires sur les entomophages.

Dans le cadre de ces recherches, on a voulu vérifier l'efficacité réelle des produits antiparasitaires les plus communs employés contre *A. hederæ* et leurs répercussions sur les parasites les plus importants de la cochenille : *Aphytis chilensis* HOW. et *Aspidiotiphagus citrinus* CRAW.

Dans ce travail, nous rapportons les effets des produits phytosanitaires vis-à-vis d'*A. chilensis* ; les autres aspects seront examinés dans d'autres notes à paraître ultérieurement.

BUT DU TRAVAIL

La connaissance des effets des produits antiparasitaires sur les entomophages est une condition indispensable pour l'établissement d'une quelconque lutte rationnelle (*sensu* VIGGIANI, 1972, 1973). Beaucoup d'auteurs se sont intéressés de ce sujet. Parmi ceux qui se sont occupés des effets des produits employés contre les phytophages des agrumes, nous mentionnons : DE BACH et BARTLETT (1951) ; BARTLETT (1953, 1963, 1964) ; FIMIANI (1964) ; SEARLE (1964, 1965) ; ROSEN (1967) ; VIGGIANI et al. (1971, 1972).

Ce sujet est peu connu et, en outre, les résultats obtenus à l'égard de quelques espèces ne sont à considérer comme valables que pour les seules espèces et les zones essayées. Ces résultats ne sont pas extensibles à des espèces diverses et encore moins à des zones variées.

Le présent travail tend à connaître les effets des produits antiparasitaires utilisés fréquemment contre les diaspines des agrumes et particulièrement contre *A. hederæ* en Sicile, sur les larves mûres et les pupes d'*A. chilensis*, soit dans les conditions contrôlables de laboratoire, soit en plein champ.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Essais de laboratoire.

On a recueilli dans la zone agrumicole de Carini (province de Palerme) 150 citrons de la variété «Femminello comune» infestés par *A. hederæ*. Des échantillonnages effectués à la même date, on a observé que le taux de parasitisme de la cochenille par *A. chilensis* était de 30 p. cent environ. La récolte a été effectuée le 15.5.1974 ; à ce moment là, les observations préventives et périodiques ont indiqué que l'aphelinide était pour la plupart des individus aux stades de larve mûre et de nymphe. Les fruits recueillis avec le pédoncule de 15 cm environ, ont été groupés par îlot de dix. On a réuni ultérieurement les groupes trois à trois et l'on a constitué les cinq «blocs» nécessaires à l'essai, selon le schéma expérimental indiqué ci-dessous (tableau 1).

TABLEAU 1 - Schéma expérimental.

Produits	Doses à l'hl
huile blanche	1.500 cc
huile blanche	2.500 cc
parathion	60 g
parathion plus huile blanche	40 g plus 1.500 cc
témoin	traité seulement avec de l'eau

Le parathion est l'organo-phosphoré le plus largement employé, soit tout seul, soit mélangé à l'huile blanche. L'huile blanche, en général, est utilisée au printemps, à la dose de 1,5 kg/hl, mais fréquemment on augmente cette dose jusqu'à 2,5 kg/hl.

Le traitement a été effectué en plein air avec un pulvérisateur à volume normal. Les dix fruits de chaque répétition, suspendus par le pédoncule, étaient séparés les uns des autres pour permettre la distribution uniforme du mélange. La quantité de mélange a été la même pour toutes les répétitions. Le traitement a été arrêté dès le commencement du ruissellement. Dès que les fruits de chaque groupe se sont séchés (après 20 minutes environ) on les a posés, privés de pédoncule, sur des filets à mailles très larges dans une pièce suffisamment aérée.

La température pendant la période de l'essai s'est maintenue entre 22-25°C et l'humidité relative entre 60-65 p. cent. La mortalité des aphelinides sur les fruits a été observée 10 jours après le traitement.

Essais de plein champ.

On a désigné au hasard 45 citronniers de la variété «Femminello comune» répartis dans un verger de 2 ha environ, infestés par *A. hederæ*, dans la zone de Carini (Palerme). Les plantes ont été groupées trois par trois au hasard aussi. Puis les 15 groupes ont été désignés trois à trois avec la même lettre. On a eu ainsi 5 «blocs» formés de trois répétitions constituées chacune de trois plantes. Chaque bloc a été traité avec les produits phytosanitaires et aux doses indiquées dans le schéma expérimental (tableau 1), qui sont celles les plus employées dans la région.

Le traitement a été effectué le 16-5-74. Comme nous l'avons déjà dit, à ce moment les stades de larve mûre et de nymphe de l'aphelinide étaient prédominants.

En général, chaque année, cette phase se retrouve dans la deuxième quinzaine d'avril, mais cette année à cause de la température printanière inférieure à la moyenne saisonnière, il y a eu un retard dans le cycle des dégâts. La quantité de mélange a été celle communément employée dans la région (1.600 l/ha, c'est-à-dire quatre litres par plante environ).

On a arrêté la pulvérisation au commencement du «ruissellement». L'analyse de la mortalité des larves mûres et des nymphes a été effectuée onze jours après le traitement. On a récolté dix fruits par plante parmi ceux qui se montraient infestés par *A. hederæ*. Ils ont été examinés au laboratoire pour noter la mortalité des larves et des nymphes d'*A. chilensis*. On a ainsi examiné 450 fruits (c'est-à-dire 90 par bloc soit 30 par répétition). Les données obtenues au laboratoire ou en plein champ ont été étudiées statistiquement selon la méthode de Duncan.

RESULTATS

Essais de laboratoire - Larves (tableau 2).

Le parathion a provoqué la mortalité presque totale des larves d'*A. chilensis*, immédiatement suivi par le mélange de parathion et d'huile blanche. L'huile blanche, aux deux doses, a provoqué la mortalité d'environ la moitié des larves. La mortalité naturelle relevée dans le témoin a été de 3,14 p. cent.

L'analyse statistique indique que le parathion est significativement différent de tous les autres produits aussi bien au niveau de 5 p. cent que de 1 p. cent. Le mélange d'huile blanche plus parathion est différent de l'huile blanche à la dose de 1,5 kg/hl seulement au niveau de 5 p. cent. Il n'y a pas de différence significative entre les deux doses d'huile blanche.

Nymphes (tableau 3).

La mortalité des nymphes a été nettement inférieure à celle des larves. Les plus hautes valeurs ont été enregistrées dans les parcelles traitées au parathion soit tout seul, soit mélangé à l'huile blanche. L'huile, aux deux doses, a provoqué une mortalité environ six à dix fois plus faible.

La mortalité naturelle moyenne des nymphes dans le témoin a été presque la même que celle des larves, c'est-à-dire de 3,95 p. cent. On n'a pas eu de différence statistiquement significative aux deux niveaux de probabilité entre le parathion seul et mélangé à l'huile blanche, et entre les deux doses d'huile. Il faut remarquer qu'au niveau de probabilité de 1 p. cent, le pourcentage moyen de mortalité enregistré avec la faible dose d'huile blanche ne diffère statistiquement pas du témoin.

Essais de plein champ - Larves (tableau 4).

Le pourcentage de mortalité le plus élevé a été enregistré dans les parcelles traitées au parathion seul ; le pourcentage a été plus faible pour le mélange : parathion plus huile. Pour

l'huile à la dose la plus forte, la mortalité a été supérieure à celle due à l'huile à la dose la plus faible.

Comme l'on peut voir dans le tableau, il n'y a pas de différence significative entre le mélange de parathion plus huile et le parathion seul aux deux niveaux de probabilité. Les valeurs obtenues dans les parcelles traitées avec les deux doses d'huile sont différentes statistiquement seulement au niveau de 5 p. cent. Tous les traitements montrent des différences significatives par rapport au témoin.

Nymphes (tableau 5).

Le parathion seul a provoqué la mortalité la plus forte, suivi du parathion plus huile : l'huile à faible dose a provoqué une mortalité trois fois inférieures à celle du même produit à la dose forte. Dans le témoin le pourcentage de mortalité naturelle a été un peu plus bas que pour les larves mûres, c'est-à-dire, de 6,31.

En comparant les données entre elles, on voit que, aux deux niveaux de probabilité, le parathion seul et le même produit mélangé à l'huile, ne montrent pas de différence entre eux, tandis qu'ils sont différents de tous les autres traitements. Les deux doses d'huile sont identiques statistiquement entre elles, mais différent du témoin seulement au niveau de 5 p. cent.

CONCLUSION

À l'extérieur, comme en laboratoire, les pourcentages de mortalité des larves mûres d'*A. chilensis* sont plus forts que ceux des nymphes : cela pourrait être rapproché de la susceptibilité des divers stades d'un entomophage vis-à-vis de la même matière active (BARTLETT, 1958, 1964). La mortalité enregistrée dans les essais de laboratoire a toujours été plus élevée que celle de plein champ, aussi bien pour les larves mûres que pour les nymphes.

Le parathion, en verger et en laboratoire, a provoqué la plus forte mortalité des larves et des nymphes, suivi immédiatement du mélange parathion plus huile, conformément aux observations de BARTLETT (1953, 1963) relatives aux adultes de différents entomophages.

La plus faible mortalité a été provoquée par l'huile blanche à 1,5 p. cent. L'huile blanche aux deux doses en laboratoire a tué environ la moitié des larves mûres d'*A. chilensis*, tandis qu'il a laissé vivre 90 à 94 p. cent des nymphes. En verger, l'huile a montré des différences sensibles entre les deux doses.

Si l'on veut tirer des conclusions, on peut affirmer, pour *A. hederæ* aussi, ce que ROSEN (1967) a considéré à l'égard de *Chrysomphalus adonidum* L. en Israël, c'est-à-dire qu'il n'est pas à conseiller de lutter contre les infestations d'*A. hederæ* avec des produits organophosphorés ou avec des mélanges de ceux-ci et d'huiles, car l'avantage serait temporaire et apparent puisque il aurait des répercussions négatives à l'égard de l'arthropodofaune des agrumes.

Il faut ajouter, enfin, que d'après les observations de divers auteurs (VIGGIANI, 1970, LIOTTA et MANIGLIA, 1974, etc.), il résulte que l'huile toute seule exerce une action suffisante de «contrôle» sur la cochenille.

TABLEAU 2 - Essais de laboratoire. Pourcentages moyens de mortalité relatifs aux larves mûres d'*Aphytis chilensis* HOW.

Produits	Pourcentages moyens de mortalité	Pourcentages moyens corrects (ABBOTT, 1925)	Moyennes des valeurs angulaires *
Parathion	96,29	96,17	83,51 a A
Huile blanche plus parathion	78,30	77,60	62,45 b B
Huile blanche 2,5 p. cent	57,01	55,62	49,04 c B C
Huile blanche 1,5 p. cent	43,18	41,34	41,09 c C
Témoin	3,14	-	10,18 d D

* - Aux mêmes lettres correspondent des valeurs statistiquement identiques. Les lettres minuscules se rapportent à $p = 0,05$ et les lettres majuscules à $p = 0,01$. (Duncan's range and multiple «F» tests).

TABLEAU 3 - Essais de laboratoire. Pourcentages moyens de mortalité relatifs aux nymphes d'*Aphytis chilensis* HOW.

Produits	Pourcentages moyens de mortalité	Pourcentages moyens corrects (ABBOTT, 1925)	Moyennes des valeurs angulaires *
Parathion	59,01	57,32	50,28 a A
Huile blanche plus parathion	48,83	46,72	44,34 a A
Huile blanche 2,5 p. cent	13,88	10,34	21,21 b B
Huile blanche 1,5 p. cent	9,62	5,90	17,57 b B
Témoin	3,95	-	10,97 b B

* - Aux mêmes lettres correspondent des valeurs statistiquement identiques. Les lettres minuscules se rapportent à $p = 0,05$ et les lettres majuscules à $p = 0,01$ (Duncan's range and multiple «F» tests).

TABLEAU 4 - Essais de champ. Pourcentages moyens de mortalité relatifs aux larves mûres d'*Aphytis chilensis* HOW

Produits	Pourcentages moyens de mortalité	Pourcentages moyens corrects (ABBOTT, 1925)	Moyennes des valeurs angulaires *
Parathion	77,77	75,87	62,38 a A
Huile blanche plus parathion	71,13	68,66	57,53 a A
Huile blanche 2,5 p. cent	47,04	42,52	43,30 b B
Huile blanche 1,5 p. cent	31,69	25,85	34,24 c B
Témoin	7,87	-	16,17 d D

* Aux mêmes lettres correspondent des valeurs statistiquement identiques. Les lettres minuscules se rapportent à $p = 0,05$, et les lettres majuscules à $p = 0,01$ (Duncan's range and multiple «F» tests).

TABLEAU 5 - Essais de champ. Pourcentages de mortalité relatifs aux nymphes d'*Aphytis chilensis* HOW.

Produits	Pourcentages moyens de mortalité	Pourcentages moyens corrects (ABBOTT, 1925)	Moyennes des valeurs angulaires *
Parathion	56,73	53,81	48,94 a A
Huile blanche plus parathion	47,95	44,44	43,80 a A
Huile blanche 2,5 p. cent	23,64	18,50	28,67 b B
Huile blanche 1,5 p. cent	12,43	6,53	20,38 b B
Témoin	6,31	-	14,50 c B

* Aux mêmes lettres correspondent des valeurs statistiquement identiques. Les lettres minuscules se rapportent à $p = 0,05$ et les lettres majuscules à $p = 0,01$ (Duncan's range and multiple «F» tests).

BIBLIOGRAPHIE

- ABBOTT (W.S.). 1925.
A method for computing the effectiveness of an insecticide.
J. Econ. Ent., 18, 265-267.
- BARTLETT (B.R.). 1951.
The action of certain «inert» dust materials on parasitic Hymenoptera.
J. Econ. Ent., 44, 891-896.
- BARTLETT (B.R.). 1953.
Retentive toxicity of field-weathered insecticide residues to entomophagous insects associated with citrus pests in California.
J. Econ. Ent., 46, 565-569.
- BARTLETT (B.R.). 1958.
Laboratory studies on selective aphicides favoring natural enemies of the spotted alfalfa aphid.
J. Econ. Ent., 51, 374-378.
- BARTLETT (B.R.). 1963.
The contact toxicity of some pesticide residues to Hymenopterous parasites and Coccinellid predators.
J. Econ. Ent., 56, 694-698.
- BARTLETT (B.R.). 1964.
Integration of chemical and biological control in P. DE BACH.
ed «*Biological control of Insect Pests and Weeds*», Chapman and Hall. London, 489-511.
- DE BACH (P.) et BARTLETT (B.R.). 1951.
Effects of insecticides on biological control of insect pests of Citrus
J. Econ. Ent., 44, 372-383.
- FIMIANI (P.). 1964.
Effetti del «Sevin» sull'entomofauna dell'olivo e degli agrumi.
Ann. Fac. Sc. Agr., Portici, 30 (Sez. III), 3-9.
- LIOTTA (G.). 1970.
Diffusion des cochenilles des agrumes en Sicile et introduction d'une nouvelle espèce en Sicile occidentale.
Al Awamia, 37, 33-38.
- LIOTTA (G.). 1972.
Essais d'élevage d'*Aphytis chilensis* HOW. (Hym. Aphelinidae).
Communication présentée à la Deuxième Réunion du Groupe de travail «Cochenilles des agrumes», Athènes, 1972,
Bull. S.R.O.P. 1974/3, 83-88.
- LIOTTA (G.). 1974.
Effets secondaires des produits phytosanitaires les plus communs utilisés contre les Diaspines des agrumes en Sicile, sur *Aspidiotiphagus citrinus* CRAW. (Hym. Aphelinidae) (sous presse)
Communication présentée à la Troisième réunion du Groupe de travail «Cochenilles et aleurodes des agrumes», Palerme, 1974.
- LIOTTA (G.), MINEO (G.) et RAGUSA (S.). 1973.
Sur l'état actuel des connaissances biologiques de certains arthropodes des agrumes en Sicile et méthodes relatives de lutte.
Conférence on Citrus Pests - OEPP - Nicosia (Chypre), 1973 (sous presse).
- LIOTTA (G.) et MANIGLIA (G.). 1974.
Confronto dell'efficacia dei fitofarmaci comunemente adoperati contro *Aspidiotus hederae* VALL. (Hom. Diaspididae) in Sicilia.
Boll. Ist. Ent. Agr. oss. Fitop. Palermo, 8 (sous presse)
- MONASTERO (S.) et ZAAMI (V.). 1960.
Le cocciniglie degli agrumi in Sicilia (*Chrysomphalus dictyospermi* M., *Parlatoria pergandei* C., *Aspidiotus hederae* V.) - II nota
Boll. Ist. Ent. Agr. Oss. Fitop. Palermo, 3, 169-236.
- ROSEN (D.). 1967.
Effects of commercial pesticides on the fecundity and survival of *Aphytis holoxantus* (Hymenoptera-Aphelinidae)
Ktavim, 17, 47-52.
- SEARLES (C.M.S.T.L.). 1964.
The reduction in toxicity of some insecticides to a parasitic insect by addition of oil.
S. Afri. J. Agr. Sc., 7, 271-276.
- SEARLE (C.M.S.T.L.). 1965.
The susceptibility of *Pauridia peregrina* TIMB. (Hymenoptera-Encyrtidae) to some pesticide formulations.
J. Ent. Soc. A. Afr., 27, 239-249.
- VIGGIANI (G.). 1970.
Les cochenilles des agrumes en Italie et les problèmes se rapportant aux moyens de les combattre.
Al Awamia, 37, 47-55.
- VIGGIANI (G.). 1972.
La lotta biologica nella difesa fitosanitaria dell'olivo.
Tuscia economica, 11-12, 7-13.
- VIGGIANI (G.). 1973.
Atti del Convegno nazionale sulla lotta biologica integrata.
P.30, Foggia, 3-5-1973.
- VIGGIANI (G.), CASTRONOVO (N.) et BORELLI (C.). 1972.
Effetto secondario di 40 fitofarmaci su *Leptomastidea abnormis* GRLT. (Hym. Encyrtidae) e su *Scymnus includens* KIRSCH. (Col. Coccinellidae), importanti nemici naturali di *Planococcus citri* RISSO.
Boll. Lab. Ent. Agr. Portici, 30, 87-103.
- VIGGIANI (G.) et CASTRONOVO (N.). 1971.
Effetti dei più usati fitofarmaci sulla *Leptomastidea abnormis* GRLT (Hym. Encyrtidae) importante parassita del *Planococcus citri* RISSO
Atti Giornate Fitopatologiche Venezia-Udine.



PUBLICATIONS

DE L'INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHES FRUITIÈRES OUTRE-MER (I.F.A.C.)

6, rue du Général-Clergerie, PARIS, 16^e.

- PÉREAU-LEROY (P.)**... Le Palmier-Dattier, 1951 (épuisé).
PÉREAU-LEROY (P.)... Étude du Pollen des Agrumes, 1951 (épuisé).
Recueil collectif... La lutte contre le Charançon du Bananier, 1951 (épuisé).
PATRON (A.)... Étude des effets de *Cercospora Musae* sur les bananes des Antilles, 1952 (épuisé).
MAIGNIEN (R.)... Études pédologiques en Guinée, 1953 (épuisé).
PY (Cl.)... Les hormones dans la culture de l'ananas, 1953 (épuisé).
PATRON (A.)... Les phénomènes d'oxydation dans la production et la conservation des jus de fruits, 1953 (épuisé).
PÉREAU-LEROY (P.)... Recherches sur la Fusariose du Palmier-Dattier, 1954 (épuisé).
ALEXANDROWICZ (L.)... Étude du développement de l'inflorescence du bananier nain, 1955 (épuisé).
MONNIER (G.)... Études pédologiques, station d'Azaguié (Côte d'Ivoire), 1955. 5 F.
MAIGNIEN (R.)... Les sols de la station I. F. A. C. du Palmier-Dattier à Kankossa (Mauritanie), 1955 (épuisé).
MUNIER (P.)... Le Palmier-Dattier en Mauritanie, 1955. 5 F.
LEFÈVRE (F.)... Les sols de la station I. F. A. C. du Palmier-Dattier à Kankossa (Mauritanie) (épuisé).
FAUGERAS (J.)... L'économie des Agrumes dans le Monde, 1944 (épuisé).
ARIÈS (Ph.), CADILLAT (R.)... Le commerce de la Banane dans le Monde, 1944 (épuisé).
ROUDIER (H.)... L'Industrie de la Banane séchée, 1944. 5 F.
MASSIBOT (J.-A.)... La Conduite des Recherches sur les Cultures Fruitières Tropicales, 1947 (épuisé).
LAVOLLAY (J.), PATRON (A.)... Les Jus de Fruits, 1948 (épuisé).
CUILLE (J.)... Recherches sur le Charançon du Bananier, 1950 (épuisé).
ROBERT (P.)... Les Agrumes dans le Monde et le Développement de leur Culture en Algérie, 1947 (épuisé).
KLOTZ et FAWCETT... Maladies des citrus (manuel en couleurs), 1952 (épuisé).
BLANC, CHAPOT, GUÉNOT... Agrumes et Fruits subtropicaux aux U. S. A., 1952. 15 F.
CHAPOT (H.)... Les Agrumes au Liban, 1954. 5 F.
PY (C.) et TISSEAU (M.-A.)... La culture de l'ananas en Guinée, 1957. 28,73 F.
Section des Antilles... Manuel du planteur de bananes antillais, 1957 (gratuit).
PÉREAU-LEROY (P.)... Le Palmier-Dattier au Maroc, 1959. 20 F.
Recueil collectif... Traitements à débit réduit, 1948-1958. 15 F.
PY (C.)... La lutte contre les mauvaises herbes en plantation d'ananas, 1959 (épuisé).
Recueil collectif... Les sols de bananeraies en Afrique, 1960. 10 F (épuisé).
VILARDEBO (A.)... Les insectes nématodes des bananeraies d'Équateur, 1960. 15 F.
CHAMPION (J.)... Les bananeraies en Équateur, 1959. 15 F (épuisé).
COMELLI (A.)... Les cultures fruitières en Israël, 1960. 10 F.
BOVÉ (J.-M.)... Quelques aspects anciens et modernes de la photosynthèse, 1961 (épuisé).
MARTIN-PRÉVEL et coll.... Potassium, Calcium et Magnésium dans la nutrition de l'ananas en Guinée, 1962 (épuisé).
CHARPENTIER, GODEFROY... La culture bananière en Côte d'Ivoire, 1963. 20 F.
BOVÉ (J.-M.) et VOGEL (R.)... L'état sanitaire des agrumes en Corse, 1963. 10 F (épuisé).
I. F. A. C.-I. O. C. V.... Maladies à virus des agrumes (bibliographie), 1963. 50 F. Supplément, 1966. 25 F. 2^e suppl., 1969. 40 F.
BRUN (J.)... La Cercosporiose du bananier en Guinée. Étude de la phase ascosporec du *Mycosphaerella musicola* Leach. 1963 (Thèse). 30 F.
BRUN (J.)... Les principales maladies fongiques des bananeraies en Équateur, 1962. 20 F.
Recueil collectif... Journées d'études sur la nutrition minérale des plantes fruitières tropicales et subtropicales, 1964. 30 F.
BOVÉ (J.-M.) et VOGEL (R.)... Agrumes et maladies à virus dans quelques pays d'Amérique latine, 1964. 15 F.
GUENTHER (E.)... La production d'essence de citron dans le monde, 1964. 15 F.
MAZLIAK (P.)... Les lipides de l'avocat (*Persea americana*, var. *Fuerte*), 1965. 10 F.
PY (C.)... Étude des industries de l'ananas aux îles Hawaï, à Formose, aux Philippines et en Malaysia, 1965. 15 F.
An... Colloque international sur l'évolution et la modernisation de la Documentation scientifique, 1965. 50 F.
I. F. A. C.... Thesaurus documentaire, 1966. 70 F.
LAVILLE (E.)... Les maladies fongiques des bananes en entrepôt (30 diapositives), 1967. 44,75 F. (épuisé).
MARTIN-PRÉVEL et coll.... Les essais sol-plante sur bananiers, 1967. 30 F.
CHAMPION (J.)... Les bananiers et leur culture. Tome I. 1968. 57,46 F.
CHARPENTIER (J.-M.) et MARTIN-PRÉVEL (P.)... Carences et troubles de la nutrition chez le bananier (86 diapositives), 1968. (épuisé).