

La lutte intégrée dans les vergers d'agrumes : expérience sur le «contrôle» de *Planococcus citri* RISSO

G. VIGGIANI

LA LUTTE INTEGREE DANS LES VERGERS D'AGRUMES :
EXPERIENCE SUR LE «CONTRÔLE» DE
PLANOCOCCUS CITRI RISSO

G. VIGGIANI

Fruits, avril 1975, vol. 30, n°4, p. 261.265.

RÉSUMÉ - Dans ce travail, différents pesticides ont été testés au laboratoire et en champ contre *Planococcus citri* RISSO. Aucun insecticide sélectif n'a été trouvé contre cette cochenille farineuse, ce qui amène à préconiser l'utilisation de parathion ou d'un mélange de parathion et d'huile minérale légère, mais en réduisant les doses habituelles (au maximum 50 g p.a./hl). De bons résultats ont été obtenus avec de faibles doses de parathion (10-20 g p.a./hl). En utilisant cette dose, les effets sur la faune des insectes utiles apparaissent très réduits.

Depuis quelques années, on a abordé, en Italie aussi, l'étude des répercussions des produits phytopharmaceutiques les plus communs, employés dans la défense phytosanitaire des agrumes, sur la biocénose de ces plantes (FIMIANI, 1964, VIGGIANI et col., 1972). On espère apporter une contribution à l'utilisation plus rationnelle des moyens chimiques dans nos conditions agrumicoles, selon les critères de la lutte intégrée. Dans un tel contexte, les recherches ont été menées sur la lutte contre *Planococcus citri* RISSO et nous en présentons les résultats préliminaires.

L'inefficacité des huiles minérales légères, produit sélectif utilisé au contraire avec succès contre de nombreux homoptères, est bien connue. Les agrumiculteurs recourent à l'utilisation de divers insecticides de synthèse à large spectre d'action. Pour tenter de donner des orientations plus rationnelles à ces interventions, on a essayé au laboratoire et en plein air, une série de produits sur quelques pseudococcines des agrumes (*P. citri* et *P. fragilis*) et sur leurs parasites.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Essai de laboratoire.

Ils ont été effectués sur des colonies de *P. citri* et de *P. fragilis* provenant d'un élevage permanent sur tubercules de pommes de terre germés. L'élevage est conduit en salle climatisée à la température de 26-27°C et à l'hygrométrie relative de 60-70 p. cent, conditions favorables au développement des pseudococcines.

Les essais de lutte chimique ont été faits dans des conditions de température de 24-25°C et 50-70 p. cent HR. Ils ont été réalisés dans des «unités d'essai» constituées d'une boîte plastique de 10x20x5 cm, recouverte de tulle blanc. A l'intérieur de la boîte, on place une pomme de terre (rarement deux) infestée de *Planococcus*, environ une demi-heure après le traitement. Pour chaque produit examiné, on fait quatre répétitions ; sept jours après le traitement, on compte les larves et les cochenilles adultes mortes.

Pour les essais sur entomophages au laboratoire, on a adopté la méthode mise au point par VIGGIANI et coll. (1972).

* - Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Napoli-Portici.

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

TABLEAU 1 - Résultats des essais de lutte contre *P. citri* au laboratoire.

Insecticide	g m.a./hl	R ₁		R ₂		R ₃		R ₄	
		M	V	M	V	M	V	M	V
Premier essai									
vamidothion	60	6	* C	1	* C	1	* C	1	* C
endosulfan	70	45	* C	30	* C	24	* C	60	* C
témoin	-	-	* C	-	* C	-	* C	12	* C
Deuxième essai									
prolate	75	1268	3	1148	-	913	1	1159	-
parathion plus huile blanche	52,5+1275	1075	-	909	-	418	-	251	-
témoin	-	34	* C	35	* C	26	* C	25	* C
Troisième essai									
parathion plus huile blanche	35+1000	235	-	788	-	443	-	442	-
parathion plus huile blanche	24+1000	940	-	1305	-	878	-	669	-
carbaryl	127	642	-	549	2	543	-	345	-
huile blanche	1000	328	66	343	120	923	89	389	77
témoin	-	-	* C	-	* C	2	* C	-	* C
Quatrième essai									
carbaryl	85	586	20	191	-	188	9	239	1
parathion plus huile blanche	10+1000	488	-	192	4	430	6	196	1
parathion plus huile blanche	5+1000	157	3	241	5	177	* C	136	2
azinphos-éthyl	35	81	7	176	-	228	-	198	-
parathion	10	252	-	274	-	189	-	211	-
parathion plus huile blanche	10+1000	180	-	315	-	233	-	191	-
témoin	-	4	* C	2	* C	3	* C	3	* C

* C - nombreuses colonies de cochenilles de plus de cinq individus chacune

R - répétition V - nombre de cochenilles vivantes M - nombre de cochenilles mortes.

Essais en plein champ.

On choisit des agrumes infestés par *P. citri* pour comparer deux « blocs » : un avec parathion plus huile minérale légère, et un témoin sans traitement.

Chaque « bloc » est constitué par quatre arbres, chacun représentant une répétition. Pour chaque arbre on examine un lot de 20 fruits dont on relève sur place : le diamètre, le nombre de larves et d'adultes de *P. citri* présents. On procède, ensuite, au traitement avec l'insecticide selon les modalités normales. Après quinze jours, on effectue un contrôle en relevant les formes encore vivantes présentes sur les arbres traités et non traités.

RÉSULTATS**Essai en laboratoire sur *P. citri*.**

Les produits reportés au tableau 1 ont été examinés. Des résultats obtenus, on peut tirer les indications suivantes :

1) le vamidothion n'a pas montré d'action anti-cochenille,

2) l'endosulfan et l'huile minérale légère ont une efficacité faible,

3) le meilleur contrôle a été obtenu avec azinphos-éthyl, carbaryl, parathion et parathion plus huile minérale,

4) le parathion s'est montré à même d'agir avec de bons résultats aussi à la dose de 10 à 20 g/m.a./hl.

Essai en laboratoire sur *Leptomastidea abnormis* GRLT

Le mélange parathion plus huile minérale à la dose de 10 g de m.a. de parathion/hl, a été examiné aussi en ce qui concerne l'encyrtide *L. abnormis*. Son action s'est montrée notable jusqu'à 5 à 6 jours après le traitement ; puis la mortalité des adultes du parasite a été très réduite. A la dose d'emploi normale du parathion (50 g m.a./hl) la période de rémanence létale de l'insecticide dépasse dix jours (VIGIANI et coll., 1972).

Essais en plein champ.

Sur la base des résultats obtenus au laboratoire, on a effectué deux essais de lutte en plein champ, en utilisant un

TABLEAU 2 - Résultats de l'échantillonnage effectué avant le traitement

Fruit n°	ARBRES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	8 F	-	-	15 N	5 F	-	3 N	2 F
2	11 F	30 N	-	-	5 N	8 N	2 F	5 N
3	-	-	-	-	3 F	3 F	8 N	-
4	3 F	3 Fo	10 F	1 F	-	7 N	-	4 F
5	2 F	-	-	-	-	-	8 F	5 N
6	-	-	-	5 F	2 Fo	4 F	3 N	4 F
7	4 F	4 Fo	2 F + 1 Fo	-	2 N	4 F	2 Fo	7 Fo
8	-	8 F + 8 Fo	-	-	4 Fo	2 Fo	-	-
9	1 F	1 F + 1 Fo	-	2 F	7 F	10 N	2 Fo	-
10	-	10 Fo	-	9 Fo	5 F	7 F	2 N	4 F
11	* C	9 Fo	-	5 F	-	-	8 F	-
12	7 F	10 Fo	-	12 F + 3 Fo	-	2 N	-	2 N
13	-	10 Fo	3 Fo	1 F	4 N	7 F	2 Fo	2 F
14	3 F + 2 Fo	3 F	-	17 F	5 F	2 F	3 F	2 Fo
15	8 F + 5 Fo	5 F	-	22 F	9 F	-	-	-
16	-	1 Fo	-	9 F	10 F	9 F	5 Fo	4 F
17	-	3 F + 20 N	-	6 F + 5 Fo	8 Fo	4 Fo	6 F	7 Fo
18	20 F	2 F	-	16 F + 1 Fo	5 F	8 N	10 F	6 F
19	-	5 F	-	13 F + 2 Fo	4 F	7 F	-	-
20	3 F + 1 Fo	-	8 N	* C	5 Fo	2 F	5 F	6 F

* C - nombreuses colonies F - femelle adulte Fo - femelle pondante
N - larves

TABLEAU 3 - Résultat de l'échantillonnage effectué après le traitement.

Fruits n°	Arbres traités				Arbres témoins			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	-	-	-	-	-	-	4 N	5 F
2	-	-	-	-	20 N	8 N	-	-
3	-	-	-	2 N	3 N	10 N	2 N	10 N
4	-	-	-	-	-	* C	1 Fo	-
5	1 N	-	-	-	20 N + 1 Fo	* C	2 Fo	12 N
6	-	-	-	-	20 N	* C	12 N	1 Fo
7	-	-	-	-	65 N	* C	4 Fo	15 N
8	-	-	-	-	65 N	4 N	10 N	10 N
9	-	-	1 F	-	-	* C	-	* C
10	-	-	-	-	3 N	* C	4 N	10 N
11	-	-	-	-	* C	* C	-	7 N
12	-	-	-	-	* C	* C	4 N	10 N
13	-	-	-	-	-	* C	* C	* C
14	-	-	-	-	2 N	* C	* C	10 N
15	1 F	-	-	-	* C	* C	-	-
16	-	-	-	-	3 N	-	* C	12 N
17	-	-	-	-	-	* C	10 N	* C
18	-	-	-	-	2 N	10 N	* C	-
19	-	-	-	-	3 F + 1 Fo	* C	10 N	* C
20	-	-	-	-	2 F + 1 N	-	* C	10 N

même légende que tableau 2.

TABLEAU 4 - Résultats de l'échantillonnage effectué avant traitement (deuxième essai)

Fruit n°	Arbre							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	18 N	-	1 F+8 N	* C	* C	* C	8 N	* C
2	25 N	1 N	1 N	3 N	3 N	* C	5 N	* C
3	* C	2 N	15 N	6 N	* C	* C	* C	* C
4	* C	* C	4 N	12 N	* C	* C	* C	* C
5	4 Fo	* C	-	12 F + 6 N	* C	* C	1 Fo + 6 N	* C
6	* C	* C	1 N	* C	* C	3 F + 10 N	* C	* C
7	1 F	* C	* C	* C	* C	* C	2 N	* C
8	-	-	2 N	* C	-	* C	10 N	* C
9	* C	* C	10 N	* C	* C	* C	6 N	-
10	5 Fo + 9 N	9 N	30 N	* C	* C	* C	* C	* C
11	2 F	-	6 N	* C	* C	* C	* C	10 N
12	-	* C	10 N	* C	1 F + 15 N	* C	* C	* C
13	* C	* C	* C	1 N	* C	2 F + 16 N	* C	* C
14	7 N	* C	2 N	10 N	* C	* C	* C	15 N
15	* C	* C	1 F	* C	* C	* C	* C	* C
16	2 Fo + 7 N	* C	2 N	* C	* C	3 N	6 N	4 N
17	18 N	* C	3 N	2 F + 10 N	* C	* C	-	* C
18	3 N	* C	-	15 N	* C	* C	-	* C
19	8 Fo + 22 N	* C	* C	* C	* C	* C	* C	3 N
20	7 N	-	* C	1 N	13 N	3 N	* C	2 N

même légende que pour le tableau 2.

TABLEAU 5 - Résultats de l'échantillonnage effectué après le traitement (deuxième essai)

Fruit n°	Arbre traité				Arbre témoin			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	-	-	-	-	* C	* C	-	-
2	-	-	-	2 F + 1 N	* C	-	1 N	-
3	-	-	-	-	* C	* C	-	-
4	-	5 N	-	-	* C	* C	-	1 N
5	-	-	-	-	* C	* C	-	1 N
6	-	-	-	-	* C	* C	1 N	* C
7	-	-	-	-	* C	* C	2 N	-
8	-	-	-	-	* C	* C	8 N	* C
9	-	-	-	-	* C	4 N	3 N	1 N
10	-	-	-	-	* C	* C	* C	* C
11	-	-	-	-	* C	* C	* C	3 N
12	-	-	-	-	3 N	-	* C	-
13	-	-	-	-	* C	* C	-	-
14	-	-	-	1 F	* C	-	-	-
15	-	-	-	-	* C	* C	-	* C
16	-	-	-	-	-	1 F + 7 N	* C	* C
17	-	-	-	-	* C	-	-	* C
18	-	-	-	-	* C	9 N	-	-
19	-	-	-	-	* C	7 N	* C	-
20	-	-	-	-	7 N	4 N	-	-

mélange de parathion plus huile minérale à la dose de 10 g m.a.+ 1.000 cc/hl.

Premier essai. Il a été réalisé sur des orangers. Avant le traitement, on a effectué un échantillonnage et le même jour (le 17.7.1973), on a procédé à la répartition du mélange insecticide à l'aide d'une moto-pompe. Les résultats de l'échantillonnage préliminaire sont reportés dans le tableau 2, le diamètre des fruits était alors de 2-3 cm.

Le contrôle a été effectué le 2 août 1973 et les résultats en sont reportés sur le tableau 3.

Deuxième essai. Il a été fait sur des citronniers. Le traitement a été effectué le 2 octobre 1973, alors que les fruits avaient un diamètre de 3 à 5 cm et portaient une population de cochenilles du type indiqué sur le tableau 4.

Le contrôle a été effectué le 17 octobre 1973 et les résultats sont donnés au tableau 4.

Les résultats obtenus en plein champ ont confirmé ceux du laboratoire. Leur traitement statistique est apparu

clairement superflu.

CONCLUSION

L'impossibilité d'utiliser des moyens biologiques dans un milieu agricole déterminé, où manquent les structures et l'organisation nécessaires pour ce type de lutte contre les phytophages, stimule les recherches qui tendent à rendre plus rationnel l'emploi des insecticides.

L'absence actuelle de produits sélectifs contre *P. citri* a suggéré, entre autre, de préciser dans ce travail la dose minimum de parathion à utiliser, si possible avec des huiles minérales légères, dans la lutte contre les pseudococcines. Les résultats obtenus en laboratoire et en plein champ indiquent qu'il est possible de réduire les doses habituelles d'emploi de ce produit (généralement au moins 50 g m.a./hl) jusqu'à 10-20 g, sans compromettre l'efficacité de l'intervention. A ces doses faibles, en outre, les répercussions défavorables sur l'arthropofaune utile sont réduites, rendant possible un programme éventuel de lutte intégrée.

