



L'argile kaolinite, une nouvelle méthode de lutte par barrière minérale protectrice contre le puceron vert du pêcher *Myzus persicae* Sulz.

Alain Garcin

Ctifl, Centre de balandran, BP 32, 30127 Bellegarde (garcin@ctifl.fr)

Le puceron vert *Myzus persicae* Sulz. est un ravageur majeur du pêcher. Il peut occasionner des dégâts considérables, compromettant la récolte de l'année, mais aussi la vie de tout ou une partie de l'arbre. De plus, il s'agit de l'un des vecteurs du virus de la Sharka. Ce puceron est très difficile à combattre, en agriculture biologique comme en protection raisonnée. En effet, il a accumulé de nombreuses résistances à plusieurs familles d'insecticides de synthèse, et les insecticides naturels autorisés en AB sont peu efficaces ou en voie de retrait d'autorisation. De plus, les méthodes alternatives de lutte (lutte biologique, méthodes prophylactiques) sont rarement suffisantes pour contrôler les populations dans les cas de forte infestation.



Un nouveau concept de protection des cultures a été développé depuis quelques années, fondé sur la présence d'une barrière minérale à base d'argile, protectrice du végétal (Stanley, 1998 ; Glenn et al., 1999). Des essais conduits sur puceron cendré du pommier montrent un effet intéressant d'une formulation à base de kaolin, le Surround® WP, appliquée en automne (Romet, 2005 ; Bürgel et al., 2005 ; Darhout et Favareille, 2006). Plusieurs essais ont été mis en place par le Ctifl depuis 2005, afin d'évaluer l'efficacité du Surround® WP, vis à vis du puceron vert du pêcher. L'argile est positionnée soit à la chute des feuilles pour contrarier les pontes, soit au printemps pour empêcher l'installation des fondatrices.

Matériels et méthodes

Afin de juger le meilleur positionnement du produit, un premier essai, mis en place en automne 2005 sur un verger de pêcher conduit en agriculture biologique, a permis de tester trois stratégies : Un positionnement à l'automne ; un positionnement au printemps ; une application en automne, suivie d'une autre au printemps. Le témoin a été traité uniquement avec une huile minérale en fin d'hiver. L'année suivante, un deuxième essai, effectué sur la même parcelle, avait pour objectif de préciser la meilleure date de traitement en automne, en fonction du mode d'action supposé du produit (3 modalités : début, milieu ou fin de chute des feuilles). Un troisième essai, sur une parcelle en production raisonnée, comparait deux stratégies de traitement avec Surround® (automne seul, ou automne + huile minérale en fin d'hiver), avec un témoin non traité et une référence chimique (tableaux 1 et 2).

Tableau 1 : récapitulation des différents essais et des modalités testées

	ESSAI 1	ESSAI 2	ESSAI 3
CONDUITE	Bio	Bio	raisonné
VARIETE	Benedicte®	Benedicte®	Sweet Fire®
ANNEE	2005-2006	2006-2007	2006-2007
T0	Huile seule	Huile seule	Non traité
T1	Argile automne + printemps	Argile début chute feuilles (3 trait.)	Référence chimique (Supreme + Teppeki)
T2	Argile automne (2 traitements)	Argile milieu chute feuilles (2 traitements)	Argile automne (3 traitements)
T3	Argile printemps	Argile fin chute feuilles (2 trait.)	Argile automne (3) + huile hiver (2 trait.)
Dispositif statistique	4 blocs	4 blocs	4 répétitions randomisées

Tableau 2 : produits utilisés et doses

Produit commercial	Matière active	Concentration en MA	Dose de PC /hl	Période de traitement
Surround® WP	kaolinite	95 %	5 kg	Automne ou printemps
Euphytane	Huiles blanches de pétrole	770 g/l	2l	Stade B
Supreme	Acétamipride	20,2 %	25 g	Stade D-E
Teppeki	Fonicamide	500 g/kg	14 g	Stade G



Résultats

Sur les trois essais, les traitements d'automne présentent une efficacité de l'ordre de 50 % sur les pontes d'œufs d'hiver. Les positionnements les plus précoces sont les plus efficaces, sans que les résultats soient statistiquement différents entre dates (tableau 3).

Au printemps, sur les foyers de pucerons, l'efficacité est de l'ordre de 60 % sur l'essai conduit en 2005-2006, quelle que soit la date d'application (fig. 1). En 2006-2007, les résultats sont moins probants en bio, avec une efficacité de seulement 30 % pour le traitement argile le plus précoce (fig. 2). Dans les conditions de l'essai en culture raisonnée, la pression était plus faible qu'en parcelle conduite en agriculture biologique. Il a été possible de se passer totalement d'aphicide chimique de synthèse pour maintenir le seuil de nuisibilité du puceron vert du pêcher à un niveau acceptable, avec un programme basé uniquement sur le Surround® et une huile minérale. Par contre, le Surround®, appliqué seul à l'automne, n'a pas eu une efficacité suffisante pour contrôler les foyers au printemps (fig. 3).

A la suite de ces premiers résultats très encourageants, il serait intéressant de mieux cerner le positionnement de l'application d'argile. Les applications relativement tardives, en tout début de chute des feuilles, pourraient expliquer l'efficacité partielle des traitements dans les situations d'infestation très élevée. Pour l'instant, le Surround® WP n'a fait l'objet en France que d'une homologation sur le psylle du poirier en traitement de préfloraison.

Tableau 3 : efficacité des traitements avec de l'argile à l'automne sur les pontes d'œufs de puceron vert du pêcher. Incidence (% de rameaux portant au moins 1 œuf) ; sévérité (nombre d'œufs par rameau infesté) ; nombre d'œufs par mètre de rameau observé (25 rameaux par parcelle élémentaire). Les résultats suivis d'une lettre différente sont significativement différents (test de Newman-Keuls au seuil de 5 %).

ESSAI 1	Incidence	Sévérité	Nb œufs/m	% efficacité
témoin	44% (a)	1,59	1,73 (a)	-
argile automne + printemps	23% (b)	1,58	0,93 (b)	46%
argile automne	18% (b)	1,88	0,85 (b)	51%
argile printemps	43% (a)	1,49	1,68 (a)	-
ESSAI 2	Incidence	Sévérité	Nb œufs/m	% efficacité
témoin	50% (a)	1,81	2,34 (a)	-
argile début chute des feuilles	21% (b)	1,48	0,80 (b)	66%
argile milieu chute des feuilles	25% (b)	1,97	1,16 (b)	51%
argile fin chute des feuilles	29% (b)	1,72	1,26 (b)	46%
ESSAI 3	Incidence	Sévérité	Nb œufs/m	% efficacité
Témoin non traité	20%	1,70	0,63	-
Référence chimique	22%	1,50	0,62	-
argile seule	14%	1,43	0,35	45%
argile + huile	9%	2,33	0,36	42%

Bibliographie

Bürgel K., Daniel C., Wyss E., 2005. Effects of autumn kaolin treatments on the rosy apple aphid, *Dysaphis plantaginea* (Pass.) and possible modes of action. Journal of Applied Entomology, 129(6): 311-314.
Darhout L., Favareille J., 2006. Efficacité de l'argile sur plusieurs ravageurs rencontrés en arboriculture fruitière. AFPP, 3e Conférence internationale sur les moyens alternatifs de protection des cultures. Lille, 13, 14 et 15 mars 2006.
Glenn D. M., Puterka G., Vanderzweert T., Byers T., Feidhake C., 1999. Hydrophobic particle films: a new paradigm for the suppression of arthropod pests and plant diseases. J. Econ. Entomol. 92: 751-771.
Romet L., 2005. Protection automnale contre le puceron cendré du pommier (*Dysaphis plantaginea*) en agriculture biologique. AFPP, 7e conférence internationale sur les ravageurs en agriculture. Montpellier, 26 et 27 octobre 2005.
Stanley, D. 1998. Particle films, a new kind of plant protectant. Agricultural Research Magazine 46:11. USDA Agricultural Research Service.

Figure 1 : nombre de foyers de pucerons verts par arbre et niveau d'infestation sur l'essai 1. Test de Newman-Keuls au seuil de 5 %.

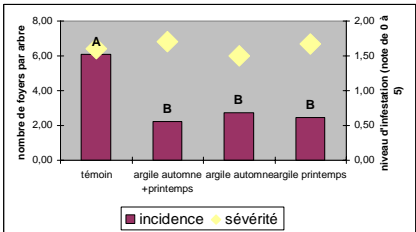


Figure 2 : nombre de foyers de pucerons verts par arbre sur l'essai 2. Les différences ne sont pas significatives au seuil de 5 %.

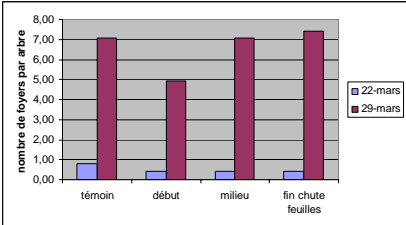


Figure 3 : évolution des foyers de puceron vert du pêcher en fonction du traitement sur l'essai 3. Test de Newman-Keuls au seuil de 5 %.

