

Attaques en rase-mottes dans les cultures maraîchères biologiques suisses

De nombreux ravageurs des légumes, comme p. ex. la mouche de la carotte, la mouche du chou ou la cécidomyie du chou, font vraiment du rase-mottes: ils se déplacent dans la végétation ou très bas au-dessus d'elle. Des filets verticaux, véritables clôtures anti-insectes, permettent de les stopper à leur entrée dans les cultures.

Les filets de protection permettent de lutter contre divers ravageurs des cultures maraîchères biologiques, mais leur pose sur les cultures donne beaucoup de travail et peut favoriser certaines maladies. Il est aussi possible de traiter plusieurs fois avec des insecticides biologiques, mais c'est assez cher et non dépourvu d'effets secondaires indésirables sur les auxiliaires et les abeilles. Une nouvelle solution sera bientôt proposée aux maraîchers: des filets verticaux, véritables clôtures anti-insectes.

Une idée canadienne

Un groupe de chercheurs canadiens avait fait une observation importante: certains ravageurs des légumes comme p. ex. la mouche de la carotte ou la mouche du chou se répandent en volant sous la couverture protectrice de la culture ou juste en dessus d'elle. Si on dresse un obstacle sur leur route, et que cet obstacle est un surplomb (cf. photo), ces ravageurs restent coincés là, parce qu'ils essaient tou-

jours de s'échapper vers le haut et en direction de la lumière. Ce groupe de recherche a mis à profit cette constatation pour repousser efficacement ces ravageurs hors des cultures en dressant des barrières verticales constituées de moustiquaires (Vernon & Mackenzie 1998). À ce moment-là, cette idée n'avait pas trouvé grâce auprès des maraîchers professionnels parce que sa construction était très chère et pas encore techniquement au point.

Le FiBL a testé ses propres clôtures anti-insectes

Le FiBL a repris cette idée canadienne, et, en 2002, nous avons testé notre propre prototype de clôture anti-insectes contre la cécidomyie du chou dans des cultures de brocoli et de chou-rave. Le comportement en vol de cette cécidomyie n'était pas encore bien connu, mais les premiers résultats obtenus sur des surfaces clôturées de 15 x 15 m ont montré que nous avons eu fin nez (cf. graphique). Ces fi-

lets étaient même plus efficaces que le traitement avec l'insecticide «Audienz» (matière active: Spinosad; 3 traitements à 0.5 l/ha effectués avec un pulvérisateur dorsal à moteur).

Dans les surfaces encloses par les filets, les dégâts ont été examinés séparément juste derrière le filet (cf. gr. : «filet bord») et au centre (cf. gr. : «filet centre») pour savoir si les cécidomyies volent par-dessus la barrière pour atterrir plus loin dans la culture, mais aucun résultat n'est venu confirmer nos craintes à ce sujet.

Ce premier prototype, construit avec des fers à béton et des filets de protection «Rantai K», nous a permis d'empêcher efficacement les cécidomyies de pénétrer dans la culture de chou-rave. Il a aussi été possible de montrer dans le même essai que cette clôture anti-insectes est également efficace contre la mouche du chou.

Le nouveau prototype donne d'aussi bons résultats

Après avoir conduit en 2002 des essais sur de petites surfaces, nous nous sommes demandé jusqu'à quel point ces clôtures anti-insectes sont à même de protéger de grandes zones. En outre, nous voulions collaborer avec une entreprise spécialisée



La cécidomyie du chou s'attaque à diverses crucifères. Dégâts: organes végétaux distordus, fleurs mal formées ou absentes. Le seul produit de traitement autorisé en bio est le Spinosad, mais il est assez cher et toxique pour les abeilles. FAW, Röbi Baur



La mouche du chou est très répandue. Dégâts importants surtout dans les crucifères (p. ex. radis, raifort), dont elle dévore les racines. Les filets de protection des cultures sont le seul moyen de lutte connu. FAW, Röbi Baur



La mouche de la carotte provoque de graves dégâts dans les cultures de carottes de certaines régions. Prévention: choisir des parcelles bien ventilées, semer au bon moment, utiliser des filets de protection des cultures. Claudia Daniel

pour développer une clôture anti-insectes commercialisable. Nous avons trouvé en la personne de Sami Stüssi (Andermatt Biocontrol AG) un spécialiste intéressé et techniquement doué qui nous a construit un nouveau prototype.

Ce nouveau prototype a confirmé les essais de l'année précédente contre la cécidomyie du chou. En outre, les essais pratiques ont révélé une autre utilisation possible de la clôture anti-insectes: cette barrière ne doit pas forcément entourer complètement la parcelle à protéger, mais on peut l'installer en forme de U s'il s'agit de retenir le vol de cécidomyies en provenance d'une source connue (p. ex. une parcelle infestée l'année précédente). Cette dernière possibilité doit néanmoins encore être confirmée par d'autres essais.

À Chiètres FR et à Tägerwilen TG, deux essais ont été mis en place pour entourer deux grandes parcelles, l'une d'environ 500 m² et l'autre d'environ 2'000 m². Ces surfaces ont été comparées à des contrôles non clôturés, et les deux essais ont fait l'objet d'une mise en valeur commune. Malgré une attaque assez faible de seulement 10 % dans les contrôles, les dégâts étaient significativement moins importants à l'intérieur des zones clôturées (environ 1 % de carottes attaquées).

Premières conclusions

La principale conclusion tirée des essais de 2002 et de 2003 est que les clôtures anti-insectes présentent plusieurs avantages



Le prototype de la clôture anti-insectes lors de son installation dans un champ de carottes à Tägerwilen TG. Cette clôture spéciale a été développée avec l'aide d'Andermatt Biocontrol AG.

Henryk Luka

par rapport aux actuels filets de protection des cultures:

- pas besoin de disposer les filets sur l'ensemble de la surface cultivée;
- pas de modification du microclimat, donc moins de problèmes de maladies;
- moins de travail pour permettre p. ex. les travaux de désherbage, puisqu'il est assez simple d'ouvrir les filets aux deux bouts de la parcelle.

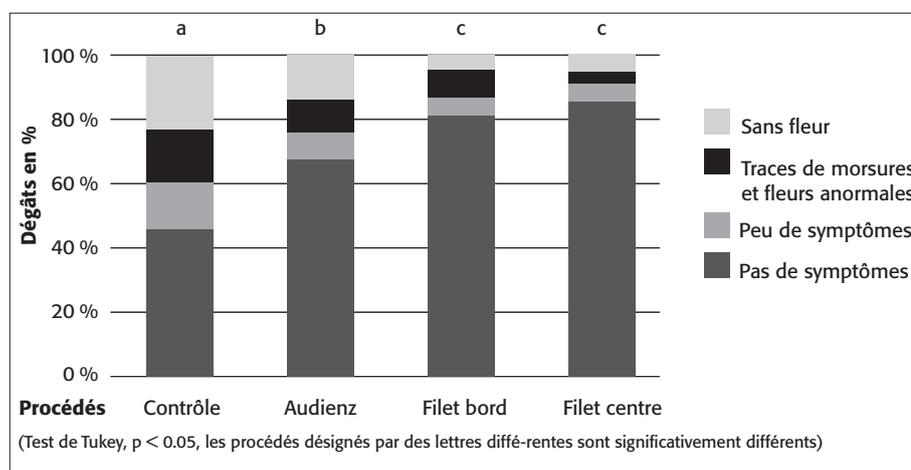
Le nouveau prototype (cf. photo ci-dessus), même s'il est déjà plus simple à manipuler, est encore imparfait. La structure

portante de cette clôture mobile est encore trop faible et le filet choisi n'est pas assez perméable au vent, ce qui a provoqué la chute d'une partie des clôtures. La dernière phase du développement de cette clôture anti-insectes a donc pour but d'améliorer sa stabilité et de réduire sa prise au vent pour la rendre aussi simple à installer et à déplacer que les clôtures mobiles pour le bétail. Nous sommes en effet bien conscients que seul un produit de haute qualité et facile à manipuler peut avoir du succès dans la pratique.

Eric Wyss et Claudia Daniel, FiBL

Avec nos remerciements aux collaborateurs de Biotta, à Rolf Etter, à Roland Fasnacht, à Fritz Lorenz, à Martin Lussi et à Dieter Schächtle, qui ont gracieusement mis à disposition les surfaces d'essais, et aussi aux sociétés Hortima AG et Andermatt Biocontrol AG, qui ont réalisé les filets.

Bibliographie: Vernon, R. S. & Mackenzie, J. R. (1998): The effect of exclusion fences on the colonization of rutabagas by cabbage flies (Diptera: Anthomyiidae). – *The Canadian Entomologist* 130: 153–162.



Aussi bien les clôtures anti-insectes que l'insecticide «Audienz» ont permis de diminuer significativement les dégâts de cécidomyie du chou constatés sur des brocolis prêts à être récoltés.