Maraîchage

La biodiversité fonctionnelle pour maitriser la mouche de la carotte ?

La biodiversité fonctionnelle, qu'est ce que c'est ?

En culture légumière, les ravageurs des cultures sont nombreux et leurs dégâts sont parfois très importants. Les mouches sont souvent problématiques, notamment la mouche de la carotte. Il est très difficile de lutter contre la mouche de la carotte car plusieurs vols ont lieu durant l'année. Des filets permettent une bonne protection mais leur utilisation est très contraignante. Ainsi, une régulation naturelle des populations de mouche de la carotte par leurs ennemis naturels est indispensable.

La biodiversité fonctionnelle se caractérise par l'intérêt des interactions entre les espèces (les ravageurs des cultures et les auxiliaires) et les écosystèmes (talus, haie, bande fleurie, bois, parcelle cultivée…). Quel est le rôle, l'utilité, la fonction d'un type d'aménagement parcellaire dans la régulation des populations de mouche de la carotte ?

L'expérimentation «biodiversité fonctionnelle» menée en Charente-Maritime depuis 3 ans

Afin de réguler les populations de mouche de la carotte, une expérimentation a été menée pour évaluer l'influence de différents éléments du paysage (talus, haie, bois) sur la colonisation des parcelles par les ravageurs et leurs ennemis naturels. En Charente-Maritime, l'expérimentation a été conduite conjointement par la chambre d'agriculture de Charente Maritime et l'ACPEL. L'étude a duré trois années consécutives, sur six parcelles différentes chaque année, dans la vallée de l'arnoult (entre Saintes et Rochefort) ou les problèmes de mouches de la carotte sont très importants. L'objectif de l'étude est de déterminer l'influence des habitats (haie, talus, bande fleurie, bois) sur le développement des mouches et des auxiliaires au sein des agroécosystèmes. Toutefois, si les habitats adjacents aux cultures servent à la fois de garde-manger et de zones refuges pour les populations d'auxiliaires, ils peuvent aussi favoriser les ravageurs les cultures. En effet, la mouche de la carotte s'abrite dans les haies de feuillus la journée (les résineux sont moins attractifs) ; en fin de soirée, les femelles volent vers les parcelles de carottes pour pondre leurs œufs. L'objectif de l'agrosystème est d'établir un équilibre entre les ravageurs et leurs auxiliaires au niveau de l'environnement.

Observation et quantification du ravageur : la mouche de la carotte

Pour quantifier l'intensité des vols de mouche de la carotte, le piégeage des adultes de mouche de la carotte a été effectué à l'aide de 5 panneaux englués jaunes par parcelle.

Mouche de la carotte

Panneau englué jaune

En Poitou-Charentes, on a généralement trois vols successifs de mouche, d'avril à octobre. L'étude a montré que les parcelles qui ont subi les vols de mouches les plus importants sur les panneaux englués présentent le plus de dégâts lors de la récolte Ainsi, on peut établir une relation entre les captures sur les panneaux englués jaunes et l'intensité des dégâts. Cependant, aucun lien avec les aménagements en bord de parcelle n'a été observé.

Observation et quantification des auxiliaires de la mouche de la carotte : les carabes et les staphylins

Deux auxiliaires des mouches de la carotte ont été suivis : les staphylins et les carabes. Les staphylins, notamment les aleochara bipustulata et aleochara bilineata, ainsi que les carabes sont des prédateurs d'œufs de mouche de la carotte. Les mouches de la carotte pondent leurs œufs à l'intérieur des crevasses du

Maraîchage

sol, à proximité du collet des plantes. Les carabes et les staphylins consomment les œufs, ainsi que les premiers stades larvaires de la mouche de la carotte.

Carabe

Staphylin Aleochara

Les auxiliaires sont dénombrés via deux pièges Barber par parcelle : il s'agit un tube PVC enterré à la surface du sol, muni d'un entonnoir et d'un pilulier où tombent les insectes.

Les trois espèces majoritaires de carabes qui ont été identifiées dans les parcelles sont :

- Poecilus cupreus

- Pterostichus melanarius

- Pseudoopohonus rufipes

On a constaté que certains carabes, comme amara sp., ne sont présents que dans les haies ou les bois et ne vont jamais dans les parcelles cultivées. De plus, les parcelles qui possèdent une haie ou une forêt abritent davantage d'espèces de carabes : 13 espèces contre seulement 6 dans les parcelles sans aménagement. Les connaissances actuelles ne permettent pas de dire si certaines espèces de carabes consomment davantage d'oeufs de mouche de la carotte.

On a pu observer un nombre de carabes plus important dans les abords parcellaires aménagés (talus, haie ou bois) qu'à l'intérieur des parcelles, mais sans être significativement différent.

Les perspectives :

Au terme des trois années d'expérimentation, on peut dire qu'il est difficile de mettre en évidence des différences significatives entre les parcelles aménagées (haie, bois) et les parcelles non aménagées par rapport au nombre de mouches de la carotte et d'auxiliaires. Seule des tendances ont pu être observées. Cela peut s'expliquer par l'environnement particulier de la vallée de l'Arnoult : même les parcelles non aménagées bénéficient d'un talus ou d'une haie pas très loin. Or la mouche de la carotte peut voler jusqu'à 2km.

Cette expérimentation montre que la biodiversité fonctionnelle peut avoir un rôle mais qu'il est actuellement difficile de le quantifier. Des études sur la biodiversité fonctionnelle vont être poursuivies par le CTIFL au niveau national pour acquérir davantage de données.

Benoît VOELTZEL
benoit.voeltzel@charente-maritime.chambagri.fr