les dossiers
d'AGROPOLIS
INTERNATIONAL
Compétences de la communauté scientifique

Lutte Biologique, biodiversité et écologie en protection des plantes

Numéro 4

© J.P. Deguine

© J.P. Deguine

Gestion agroécologique des populations d'insectes piqueurs suceurs dans les systèmes de culture cotonniers

En culture cotonnière *(Gossypium hirsutum)*, certains hémiptères, tels le puceron *Aphis gossypii* Glover et l'aleurode *Bemisia tabaci* (Gennadius), sont depuis deux décennies devenus des ravageurs majeurs du cotonnier dans diverses régions du monde. Leur pullulation est maintenant régulièrement observée. Cette situation phytosanitaire nouvelle a alerté praticiens et chercheurs. L'hypothèse est avancée que le changement de statut de ces insectes piqueurs-suceurs est la conséquence d'une rupture de l'équilibre établi initialement entre eux, leur environnement végétal ainsi que le cortège fourni et diversifié d'ennemis naturels (prédateurs, parasitoïdes, champignons entomopathogènes).

A. gossypii et *B. tabaci* sont distribués dans la plupart des régions cotonnières du monde ; ils sont très polyphages et ont une gamme très élevée de plantes-hôtes, ce qui leur permet de passer assez facilement d'une culture à une autre ou d'une plante à une autre en fonction des conditions. Ces insectes présentent des traits particuliers : taux de reproduction rapide, développement précoce de résistance aux insecticides, diversité morphologique remarquable et forte variabilité intraspécifique.

Comment expliquer le changement de statut de ces insectes ? 1) par l'évolution des facteurs abiotiques de l'environnement, en particulier le déficit pluviométrique observé dans de nombreuses régions tropicales depuis les années 1970 ; 2) par l'évolution des pratiques agricoles, notamment l'augmentation des surfaces cotonnières et maraîchères ; l'évolution des itinéraires techniques, des pratiques culturales et des modalités de protection phytosanitaire ayant engendré la rupture de l'équilibre préexistant dans l'entomofaune (doses d'engrais minéraux, en particulier azotés) ; 3) par les techniques de traitement phytosanitaire à faible volume ; 4) par des matières actives utilisées comme les pyréthrinoïdes ; 5) par des variétés cultivées, à fort développement végétatif ; 6) par l'utilisation massive de produits insecticides en cultures maraîchères.

Ce diagnostic, difficile en raison du nombre de causes possibles, permet paradoxalement d'inventorier les principaux paramètres à prendre en compte pour concevoir à terme une gestion durable des populations d'insectes. L'objectif est, d'une part, de rompre avec les pratiques ou habitudes passées pour éviter une aggravation de la situation et, d'autre part, d'adopter une démarche et des pratiques nouvelles, permettant un retour à une situation d'équilibre.

À partir des observations, expériences et réflexions, les bases de cette démarche agroécologique sont proposées. Elles s'appuient sur le concept de protection intégrée dans le contexte d'une agriculture durable qui s'efforce de concilier les avantages de deux stratégies différentes : l'une, considérée comme prioritaire, privilégiant une approche écologique de la régulation des populations et considérant de ce fait l'agroécosystème comme le niveau d'organisation et d'intervention préventives ; l'autre reposant sur l'emploi curatif, au niveau de la parcelle, de techniques variées, parmi lesquelles les pesticides de synthèse ne doivent pas être utilisés.

Il est clair que le succès d'une telle approche ne peut être assuré que par le strict respect d'une démarche unitaire, véritablement intégrée. La phase initiale de cette stratégie intégrée vise à réduire autant que faire se peut les risques phytosanitaires et à favoriser l'action des ennemis naturels.

La deuxième phase consiste en un diagnostic de l'état sanitaire de la parcelle et de son environnement, voire de l'ensemble de l'exploitation ou des exploitations concernées par un même système de culture (notion de territoire). La dernière phase est de nature curative, visant la mise en œuvre des mesures d'intervention les moins dommageables pour l'environnement (santé humaine et diversité biologique). Il s'agit donc, au total, d'un véritable cahier des charges visant à assurer la rentabilité et donc la pérennité de l'exploitation, la conservation du potentiel agronomique des sols et la préservation des systèmes biologiques indigènes, suivant le concept de développement durable dans les systèmes de culture cotonniers.

Contact : Jean-Philippe Deguine,
Jean-Philippe.deguine@cirad.fr