

Pratiques et aménagements

4 Pas de recette toute faite pour favoriser les entomophages

Les populations de carabes et de syrphes regroupent des espèces aux comportements très divers. À chacune ses besoins écologiques et ses capacités d'adaptations. Les expérimentations montrent que haies, bandes enherbées, travail du sol, cultures jouent un rôle dans le développement des insectes... Mais que celui-ci change en fonction du paysage, du système de cultures et de l'espèce considérée.

Potentiellement capables de participer au biocontrôle des ravageurs dans les parcelles de grandes cultures, carabes et syrphes ont intérêt à être préservés. Des études scientifiques ont montré que les pratiques culturales et les aménagements avaient une influence sur leur développement. Afin d'en savoir plus, les équipes participant au projet de recherche sur les entomophages ont réalisé des comptages sur plusieurs parcelles de grandes cultures (avec ou sans produit phytosanitaire) situées dans trois régions différentes : le Centre, la Picardie et Rhône-Alpes. Les expérimentations montrent que les pratiques favorisant le développement de ces insectes ne sont pas si simples à comprendre. D'abord, une pratique n'a pas les mêmes effets selon les espèces sur lesquelles elle s'applique. Ensuite, elle peut favoriser les effectifs d'une espèce, donc le nombre d'individus ou bien le nombre d'espèces, autrement dit

Les facteurs qui influencent la présence de syrphes varient énormément d'une région à l'autre.

la richesse spécifique. Les deux critères ne varient pas toujours dans le même sens. Il n'existe donc pas de recette et tout dépend du contexte : ce qui est constaté dans une région peut être différent ailleurs.

Une plus grande diversité dans les cultures d'hiver

Les comptages ont ainsi montré que les cultures de printemps (pomme de terre, betterave) favoriseraient davantage l'abondance des carabes que celles d'hiver, même si ces dernières abritent une plus grande diversité d'espèces. Ceci s'est vérifié dans le Centre, où les insectes semblent autant appréciés les céréales que les plantes sarclées ou les oléoprotéagineux...

Les comptages ont montré que les cultures de printemps favoriseraient davantage l'abondance des carabes que celles d'hiver.

Mais ce n'est pas systématique : en région Rhône-Alpes, les carabes ont semblé au contraire défavorisés dans les maïs ou les tournesols. Il ressort de ces résultats que la production d'auxiliaires peut être assurée par la mosaïque des cultures, les milieux semi-naturels assurant la pérennité des populations.

1

Des pots Barber pour travailler sur les carabes

Pour évaluer l'effet des pratiques sur les carabes et plus généralement les insectes rampants, des dispositifs pots « Barber » ont été utilisés. Ces pièges permettent d'évaluer à la fois l'activité et la densité des espèces de carabidés. C'est-à-dire que non seulement ils doivent être présents mais il faut aussi qu'ils soient actifs et qu'ils se déplacent. Il faut savoir que la densité des cultures et l'état du sol peuvent avoir une influence sur la mobilité des individus présents ainsi que sur la disponibilité en nourriture.

L'impact du travail du sol sur les carabidés varie

En ce qui concerne les pratiques de travail du sol, les effets sont encore plus hétérogènes. *A priori*, adultes, larves et nymphes peuvent être détruits par un labour, un déchaumage ou un décompactage. Moins mobiles, les larves et les nymphes sont d'autant plus vulnérables : le retournement de la terre peut les mettre à jour et les transformer en proies de choix pour les oiseaux insectivores. Mais tout dépend des espèces : certains carabes se reproduisent au printemps, d'autres en automne. Les larves ne sont





Des piègeages ont permis de suivre les émergences de carabes adultes en Picardie, dans le Centre et en Rhône-Alpes.

2

L'émergence des carabes dépend de l'environnement

Des expérimentations ont également été menées par piégeage sur l'émergence des carabes adultes. Dans les trois régions testées (Picardie, Centre et Rhône-Alpes), l'émergence, toutes espèces confondues, semble en moyenne plus importante dans les aménagements que dans les parcelles. Certaines espèces émergent exclusivement dans un type d'aménagements alors que d'autres y sont indifférentes. Dans le Centre et en Picardie, les bandes enherbées semblent servir de refuges à plus d'espèces de carabes que les haies.

Ces grandes tendances apparaissent très liées au type d'espèce. Parfaitement adapté aux perturbations des parcelles, *Pterostichus melanarius*, carabe qui pullule en Picardie, n'a ainsi pas particulièrement besoin d'aménagements pour émerger. Cette espèce serait probablement moins dominante et plus concurrencée dans un milieu plus diversifié, qui favoriserait d'autres espèces.

Les résultats suggèrent également que les carabes émergent plus facilement dans les cultures d'hiver (blé, colza) que de printemps. Ce qui semble logique : dans ces dernières, un travail du sol est nécessaire à une période critique pour les adultes ou les larves encore présentes dans le sol, occasionnant des pertes importantes.

donc pas présentes au même moment dans le sol. La date et la profondeur du travail du sol doivent donc être prises en compte. Un travail du sol peu profond réalisé au printemps n'influence pas les mêmes espèces que s'il est effectué à l'automne. Il est également important de tenir compte des effets indirects de la pratique, qui entraîne des modifications dans les habitats (teneur en eau, porosité, température...) et dans l'accessibilité des éléments nutritifs. Autant de changements qui ont des

conséquences plus ou moins fortes selon les espèces, leurs mobilités et leurs périodes de reproduction.

L'étude de trois régions révèle aussi de fortes différences régionales : en Rhône-Alpes et dans le Centre, le travail du sol ne semble pas modifier l'abondance des espèces présentes. En Rhône-Alpes, il a toutefois un impact sur la diversité, favorisée par une intervention en été ou en automne. En Picardie, le travail du sol, profond, a de son côté entraîné la sélection d'espèces

très adaptées, généralistes qui se développent de manière très abondante. Celles-ci sont donc favorisées par ce type de pratiques qui, dans ce cas, tend à diminuer la diversité des espèces. À l'inverse, un travail du sol plus superficiel (parcelles en Centre) semble défavorisé cette même espèce.

Le paysage influence les populations de syrphes

Concernant les syrphes, les comptages n'ont pas permis de mettre en évidence des pratiques culturales favorables ou défavorables sur la diversité des adultes. Une étude statistique montre que les facteurs d'influence varient énormément selon les régions, les années et les espèces considérées. La présence de forêt semble néanmoins

constituer un « plus ». Les zones semi-naturelles et naturelles ont donc leur importance. La quasi-totalité des espèces étant floricoles au stade imaginal, elles visitent assidûment une gamme plus ou moins large de plantes, généreusement pourvoyeuses de nectar, véritable carburant pour le vol, et de pollen. Certaines espèces sont spécialisées dans la récupération du pollen déposé sur les feuilles des arbres, arbustes et buissons, dont elles lèchent consciencieusement la surface. De façon générale, les mâles se nourrissent de nectar principalement de fleurs jaunes ou blanches, car leurs pièces buccales relativement courtes ne leur permettent pas d'exploiter les fleurs nectarifères à corolle profonde. La phacélie par exemple leur est inaccessible mais les femelles peuvent la consommer.

La présence de forêt semble constituer un « plus » pour les syrphes.

**Julie Maillet
Mezeray
ARVALIS-Institut
du végétal**

*j.mailletmezeray@arvalis
institutduvegetal.fr*

Soigner les bords de champs

Un travail sur les pollens consommés par les syrphes, réalisé à partir des contenus des estomacs, a quant à lui souligné l'importance des essences de bord de champ. Apiacées (carotte sauvage...) et astéracées (matricaire, marguerite) apparaissent comme deux groupes de plantes attirant ces insectes. La présence de brassicacées (ex : moutarde) et de rosacées (ex : potentille, ronce) semble également favorable. Les différentes espèces de syrphes se distinguent en fait par la famille botanique qu'elles exploitent le plus. Une maîtrise de la composition des bords de champs pourrait donc s'avérer favorable au développement de cet entomophage. ■

Zoom

« Mes haies bourdonnent, il y a de la vie à l'intérieur »

Céréalier de la Beauce amoureux de la nature, Jacques Mercier a développé depuis une quinzaine d'année des dispositifs et des stratégies préservant la biodiversité sur sa ferme et limitant l'impact de ses pratiques.

« Je ne peux pas vivre sans faune sauvage dans mes parcelles ». Pour Jacques Mercier, qui exploite 271 ha dans le Loiret et l'Essonne, entretenir la biodiversité sur sa ferme n'est pas une question, c'est une évidence. Installé depuis 1983 avec son père moins sensible que lui à cette problématique, l'agriculteur a commencé à mettre en place des dispositifs favorisant la faune sauvage après avoir repris les rênes de l'exploitation. « Entre 1992 et 1997, j'ai pris conscience qu'il fallait que je fasse quelque chose pour la perdrix grise », se souvient-il notamment. En 1997, il s'est donc lancé dans l'implantation de haies, pour couper les très grandes parcelles dont il dispose et donner des abris à la faune. L'une d'entre elles, de 526 mètres de long, se situe sur un plateau auparavant entièrement nu. « 14 ouvertures de 6 à 8 mètres de large favorisent la nidification des perdrix grises dans les premiers mètres de haie », précise-t-il.

1 500 mètres de haies

L'exploitation compte aujourd'hui 1 500 mètres de haies de 3 mètres de large, qui couvrent plus de 4,5 ha. « Je me rends compte qu'elles bourdonnent, il y a de la vie à l'intérieur », se réjouit l'exploitant. Pour une partie d'entre elles, Jacques

Mercier a bénéficié d'aides financières. C'est le cas pour la plus longue, de 636 mètres de long, subventionnée à 100 %. L'exploitant a également implanté des bandes enherbées. De 12 et 24 mètres, deux d'entre elles courent sur respectivement 350 et 500 mètres. Constituées de fétuque, dactyle et maïs, elles fournissent des ressources aux faisans et perdrix pendant l'hiver. « Après plusieurs essais, je me suis aperçu que c'était le meilleur mélange pour favoriser les auxiliaires ou les oiseaux sauvages comme les perdrix ou les faisans », indique l'agriculteur. Les bandes enherbées viennent également en appui des haies : « elles m'évitent de polluer les arbustes avec les produits phytosanitaires lorsque je dois traiter et de couper les racines lorsque je laboure ma parcelle, explique-t-il. Les perdrix s'y ressuient les pattes avant de pénétrer dans les haies et puis ce sont des réservoirs à insectes pour les oiseaux ».

Des traitements très ajustés

La préservation de la faune l'a bien sûr amené à revoir ses traitements, notamment insecticides. « Je fais très attention... Même si je ne veux pas non plus mettre ma ferme en péril », souligne-t-il. Ce qui signifie traiter, mais lorsque c'est absolument nécessaire. En

Une mare pour la faune

Voici une dizaine d'années, l'agriculteur est parvenu, au travers d'un CTE (Contrat territorial d'exploitation) à préserver une mare privée. « Dans une année de sécheresse, c'est un attrait pour les animaux et les insectes, note-t-il. Et cette mare est d'autant plus importante que nous sommes sur une zone de passage d'oiseaux migrateurs ».

betterave comme en blé ou en orge, les applications dépendent complètement du contexte de l'année. En 2011, l'agriculteur a ainsi protégé son blé de force contre la cécidomyie, mais il n'a pas fait de traitement en betterave ni en orge. Et « en maïs, je ne travaille qu'avec les trichogrammes », précise-t-il.

Les pièges à nitrate problématiques

Les résultats sont là : « aujourd'hui, je vois beaucoup d'espèces d'oiseaux qui n'étaient pas là avant, par exemple ». Et il espère bien poursuivre dans cette voie. ■

Valérie Noël

v.noel@perspectives-agricoles.com

271 ha dans la Beauce

- 57 ha de betterave
- 93 ha d'orge de printemps
- 75 ha de blé tendre améliorant
- 3 ha de maïs
- 11,5 ha de lentille
- 4,5 ha de bandes enherbées
- 27 ha de jachère

L'exploitation bénéficie d'un parcellaire très regroupé réparti sur trois sites, à raison de 74 ha et 171 ha dans le Loiret ainsi que 27 ha en Essonne.

Intéressé par tout ce qui se trouve sur sa ferme, Jacques Mercier participe aussi aux opérations de comptage d'oiseaux ou de papillons organisées par le Museum d'histoire naturelle : « j'enrichis mes connaissances », explique-t-il.

