

Mélanges fleuris et insectes auxiliaires

Pierre Colignon, Frédéric Francis, Charles Gaspar & Eric Haubruge,

Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux

Unité de Zoologie générale et appliquée

Une agriculture durable suppose notamment de mettre au point des stratégies de contrôle telles que la lutte intégrée, ce qui nécessite une utilisation judicieuse des intrants, naturels ou artificiels. Le succès de la lutte intégrée à réduire les quantités de pesticides est aujourd'hui avéré. Pour les cultures à haute valeur ajoutée, les pesticides de synthèse sont encore trop souvent le seul rempart de défense contre les ravageurs. Pourtant, l'opinion publique se préoccupe de plus en plus de leurs conséquences sur la santé humaine et sur l'environnement. Les implications des pesticides à long terme comprennent aussi l'apparition de résistances et surtout un effet dépressif sur les populations d'ennemis naturels. Il est attendu qu'une agriculture soutenable fasse basculer d'une utilisation de pesticides à large spectre vers des moyens de lutte plus spécifiques et vers une stratégie de protection compatible avec l'utilisation de moyens lutte biologiques naturels. Dans ce cadre, de nombreuses études entreprises par l'Unité de Zoologie de la Faculté universitaire de Gembloux ont démontré l'action favorable de la présence de jachères et de bandes enherbées, souvent aussi dénommées tournières à proximité

des cultures. Cependant, les mélanges utilisés actuellement, composés quasi invariablement de graminées et de légumineuses, peuvent être améliorés afin de favoriser le contrôle biologique. En effet, pour de nombreuses spéculations, et singulièrement pour les cultures maraîchères, le contrôle des infestations de pucerons constitue une difficulté majeure posée par l'antinomie entre les traitements exigés par l'état sanitaire de la culture et le respect de limites maximales en résidus. Parmi les prédateurs de pucerons, les syrphes aphidiphages (diptères) apparaissent comme des auxiliaires de première importance. Les larves des syrphes exercent le contrôle biologique ; les adultes se nourrissent exclusivement de nectar puisé dans diverses espèces de fleurs à corolle ouverte. Il est dès lors envisageable de favoriser la présence de populations de syrphes adultes à proximité des cultures en introduisant des espèces attractives ; le potentiel de réponse biologique à d'éventuelles infestations de pucerons s'en trouverait augmenté. L'attractivité de ce type de fleurs s'exerce également sur d'autres groupes de prédateurs spécifiques des pucerons tels que les coccinelles et les chrysopes ou sur les micro-hyménoptères parasites qui

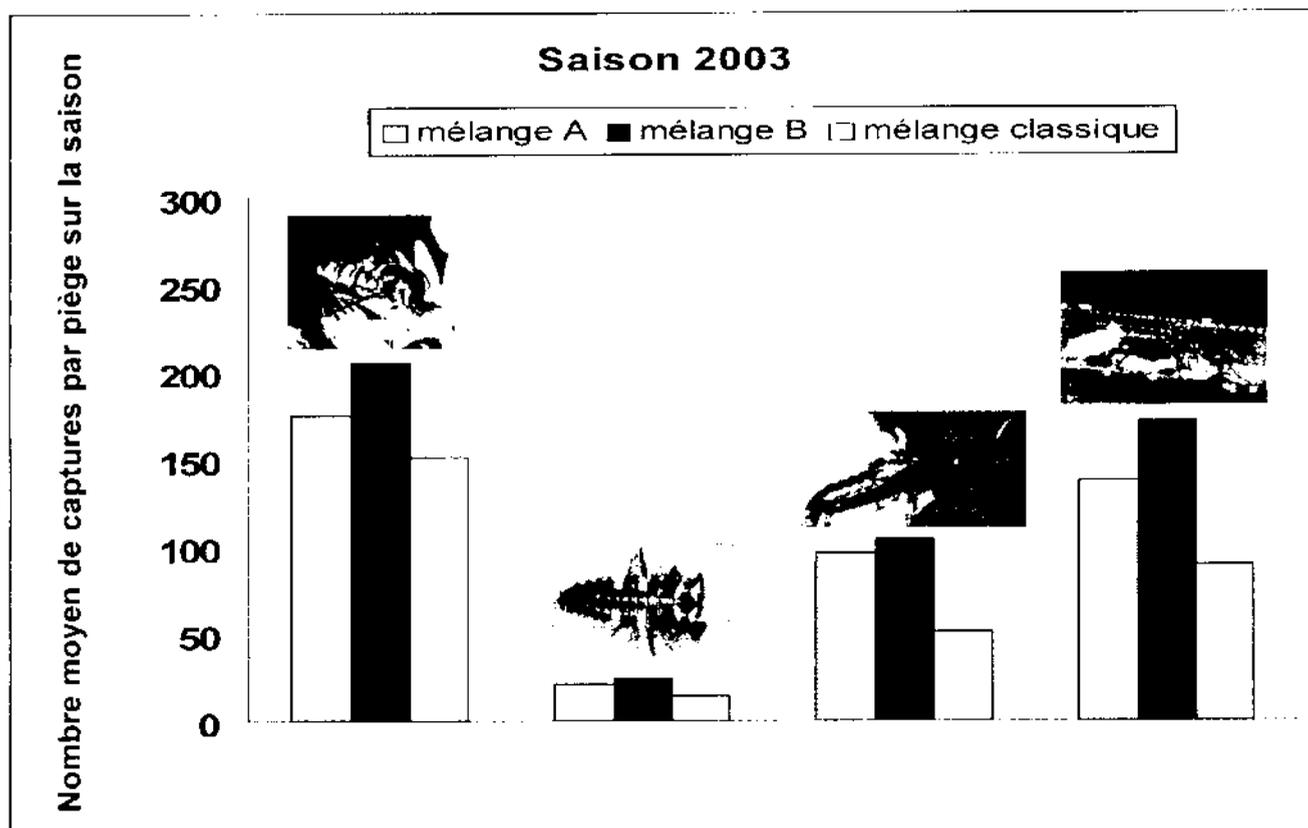
causent certaines années des ravages dans les colonies de pucerons. D'autre part, l'attractivité de certaines messicoles sur les pollinisateurs, même si ces derniers ne participent pas au contrôle des infestations de pucerons, mérite tout autant d'intérêt quand il s'agit d'assurer la fécondation de certaines espèces cultivées.

Une série d'expérimentations furent menées successivement pendant les saisons 2002 et 2003 afin d'évaluer l'impact de l'introduction de fleurs sauvages dans des mélanges à base de graminées et de trèfles. Les espèces introduites furent choisies en fonction de leur attractivité pour les principaux auxiliaires et de leur rapidité de développement. Deux mélanges furent testés, chacun contenant deux espèces nouvelles à raison de 2 à 6% en poids (tableau 1). Pour permettre un développement optimal des fleurs, le ray-grass du mélange classique fut remplacé par trois graminées moins agressivement concurrentes pour les messicoles. La floraison des espèces introduites débuta au début du mois de juillet et s'étala jusqu'à la mi-septembre. Les populations d'auxiliaires furent évaluées par piégeage.

Tableau 1 : Compositions végétales améliorées des bandes enherbées
joutant les parcelles de légumes

| Tournière fleurie « A » | | Tournière fleurie « B » | |
|---------------------------|-----|-------------------------|-----|
| Agrostide | 22% | Agrostide | 22% |
| Fétuque rouge | 40% | Fétuque rouge | 40% |
| Pâturin des prés | 15% | Pâturin des prés | 15% |
| Lotier corniculé | 3% | Lotier corniculé | 3% |
| Luzerne lupuline | 10% | Luzerne lupuline | 10% |
| Trèfle des prés | 2% | Trèfle des prés | 2% |
| Chrysanthème des moissons | 4% | Grand coquelicot | 2% |
| Nielle des blés | 4% | Bleuet | 6% |

Résultats



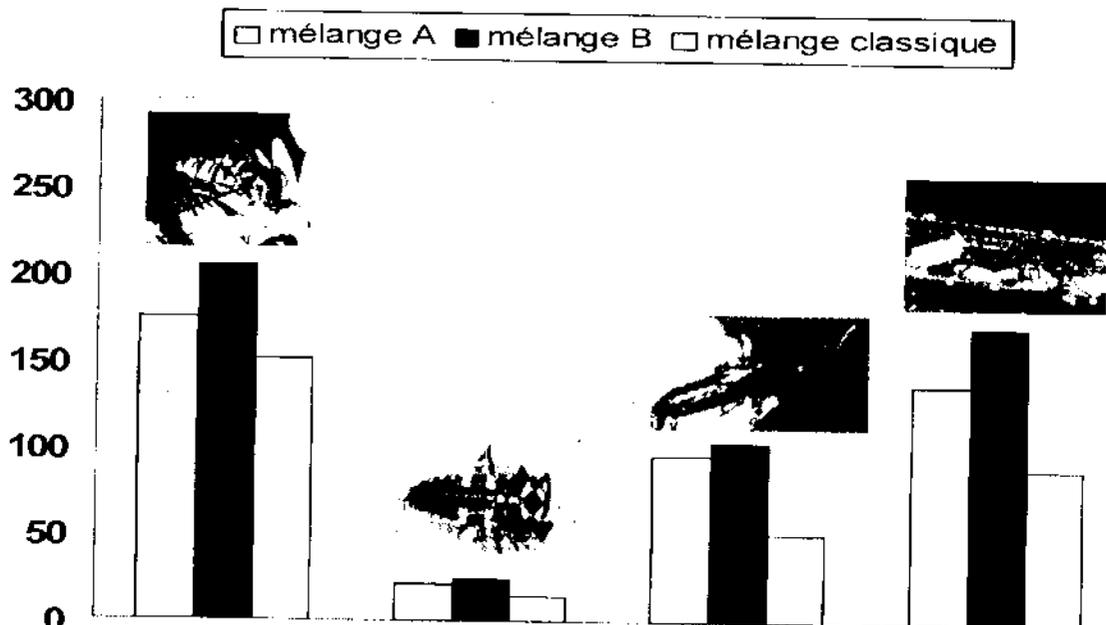
Quantitativement, ce furent les micro-hyménoptères et les prédateurs non spécialistes qui furent les plus nombreux. Ensuite viennent les pollinisateurs et, loin derrière, les prédateurs aphidiphages. Seuls les prédateurs non spécialisés furent capturés plus nombreux dans le mélange classique par rapport aux deux mélanges originaux. Pour l'ensemble des autres groupes d'auxiliaires, les mélanges fleuris favorisèrent une densité ento-

mologique plus élevée. L'effet le plus marqué s'observe avec les micro-hyménoptères qui furent capturés plus de deux fois plus nombreux dans le mélange A et presque trois fois plus nombreux dans le mélange B par rapport au mélange non amélioré. Les prédateurs spécifiques des pucerons ne réagirent pas aussi drastiquement à l'introduction des messicoles même si les mélanges fleuris apparaissent plus favorables. La relativement forte

attractivité de ces auxiliaires dans le mélange classique pourrait s'expliquer par présence massive de colonies de puceron des céréales (*Sitobion avenae*) dans le ray-grass en 2002. L'effet bénéfique des mélanges fleuris a pu ainsi être masqué. Enfin, en ce qui concerne les pollinisateurs, les deux mélanges fleuris se tiennent de près tout en dépassant le mélange classique de plus de 20%.

Saison 2003

Nombre moyen de captures par piège sur la saison



En 2003, on retrouve la tendance générale observée la saison précédente. Avec cependant une notable différence concernant les prédateurs généralistes qui ne furent plus capturés en plus grande quantité dans le

mélange classique mais dans les mélanges fleuris. Si bien que l'effet bénéfique de l'introduction de messicoles se marque pour l'ensemble des groupes d'insectes utiles et de façon encore plus marquée. Le mélange

comprenant le bleuet et le coquelicot qui se montre encore le plus efficace pour les micro-hyménoptères et les pollinisateurs mais, aussi pour l'ensemble des prédateurs, à la différence de la saison précédente.

Conclusions

Cette étude montre l'intérêt de l'introduction de fleurs sauvages dans les mélanges traditionnels pour favoriser l'entomofaune auxiliaire. La présence d'une faible proportion de messicoles accroît fortement la densité d'insectes utiles. L'association bleuet-coquelicot s'est révélée particulièrement efficace. De nombreuses autres espèces réputées attractives mériteraient aussi d'être testées. De cette façon, les mélanges pourront être optimisés en fonction de l'effet souhaité : pollinisation ou contrôle des ravageurs. La mise en oeuvre de tels mélanges nécessitera également de répondre à des questions agrono-

miques telles que la compatibilité des différentes espèces et leur contrôle. Il faudrait également se soucier de questions d'ordre économique comme le surcoût lié à l'achat de ces semences pour les agriculteurs.

Remerciements

Nos remerciements vont à la Direction générale de l'Agriculture du ministère de la Région wallonne et à Monsieur le Ministre de l'Agriculture et de la Ruralité, J. Happart, pour le soutien financier accordé au programme de recherche intitulé « *Evaluation et utilisation de l'entomofaune utile en cultures maraîchères de plein champ* ».

Références

- Colignon.P, Haubruge.E, Hastir.P, Gaspar.C & Francis.F (2001). Effets de l'environnement proche sur la biodiversité entomologique en cultures maraîchères de plein champ. *Parasitica*, 56(2-3) : 59-70.
- Colignon.P, Hastir.P, Gaspar.C & Francis.F (2002). Effets de l'environnement proche sur la biodiversité entomologique en carottes de plein champ. *2ème Conférence internationale sur les moyens alternatifs de lutte contre les organismes nuisibles aux végétaux, Lille - 4,5,6 et 7 mars 2002. Annales des communications orales* : pp 252-253.
- Colignon.P, Haubruge.E, Gaspar.C & Francis.F (2002). Impact of close habitat on the entomological diversity and abundance in carrot open fields. *Med. Fac. Landbouw. Univ. Gent*. 67/3 : 481-486.
- Francis.F, Devallée.G, Terwagne.S, Colignon.P (2002). Mesures agri-environnementales et biodiversité : effet des tournières enherbées sur les populations de syrphes en grandes cultures. *2ème Conférence internationale sur les moyens alternatifs de lutte contre les organismes nuisibles aux végétaux, Lille - 4,5,6 et 7 mars 2002. Annales des communications affichées* : pp 22-29.
- Colignon P., C. Gaspar & F. Francis (2003). Tournières, jachères et insectes auxiliaires : l'amélioration de l'attractivité des tournières et des jachères sur les insectes auxiliaires est possible grâce à l'introduction de fleurs sauvages dans les mélanges. *Le Sillon Belge* n°3082 du 6 juin 2003.
- Mignon J., Colignon P., E. Haubruge & F. Francis (2003). Effet des bordures de champs sur les populations de chrysopes [Neuroptera : Chrysopidae] en cultures maraîchères. *Phytoprotection* 84 (2) : 121-128.

Le Plateau Engeland

Récidive des promoteurs sur le plateau Engeland

Parmi les zones boisées et ouvertes du sud de Bruxelles proposées par la Région à la Commission européenne comme zone spéciale de conservation des habitats naturels ainsi que de la flore et de la faune sauvages dans le cadre du programme Natura 2000, figurent : le bois de Verrewinkel, le Kinsendaël, le bois de Buysdelle, le domaine de La Tour de Frein, le marais du Moensberg, le Kauwberg, le parc de la Sauvagère, le Papenkasteel et le plateau du Engeland. La directive européenne demande avec insistance aux Etats membres : 1° de protéger les éléments du paysage qui jouent

un rôle de couloirs écologiques pour la flore et la faune sauvages. 2° de protéger les sites contre tout plan ou projet susceptibles d'affecter de manière significative les zones spéciales de conservation et ce dès qu'elles sont proposées au classement.



Le Plan régional d'affectation du sol (PRAS) a morcelé le Plateau Engeland (11ha54a34ca mis précédemment en zone de réserve par le PRD), en une zone verte de haute valeur biologique (4ha37a86ca) et une zone constructible (6ha47a74ca) et ceci au mépris de la carte d'évaluation biologique établie en 2001 par l'IBGE. Cette carte mentionne pour le Plateau Engeland des zones de haute et de très haute valeur biologique pour une bonne partie du site concerné, zones que le PRAS, insidieusement rend constructibles.

Un premier projet de 401 loge-