

PlantServ

Impact des plantes de service sur le contrôle des ravageurs de grandes cultures céréalières

Andrea Adamko

Résumé

En partenariat avec plusieurs structures, un réseau des parcelles d'orge a été mis en place et suivi, en régions Bretagne et Loire-Atlantique, afin d'étudier l'impact d'un couvert d'interculture fleurissant l'hiver, sur les pucerons, vecteurs du virus de la jaunisse nanisante de l'orge (JNO). La présence de diverses plantes de services en bordure de parcelle cultivée d'orge peut augmenter le contrôle biologique des pucerons par les parasitoïdes spécialistes et les prédateurs généralistes dans les cultures céréalières. Le projet PlantServ (Impact des plantes de services sur le contrôle des ravageurs de grandes cultures céréalières) vise à

- Étudier la composition de mélange d'espèces de plantes de services le plus adéquat et facilement utilisable par les agriculteurs et les modalités les plus favorables de leur aménagement spatial et temporel
- Mesurer l'effet des plantes de services sur le contrôle des dynamiques de pucerons
- Caractériser le rôle relatif des différentes espèces de pucerons dans la transmission de la JNO et développer des outils de détection moléculaires pouvant diagnostiquer la présence des principaux virus responsables de la JNO
- Développer des méthodes d'imagerie permettant de mieux évaluer le rendement des parcelles

Enjeux et contexte

Le virus responsable du jaunissement de l'orge (JNO) est transmis par les pucerons. Dans le but de diminuer l'utilisation d'insecticides de synthèse en production de céréales, le projet Plantserv vise à suivre l'impact des plantes de service sur le contrôle des ravageurs de cultures céréalières, en aménageant des infrastructures agroécologiques favorables à leurs ennemis naturels (prédateurs, parasitoïdes).

Objectif

Étudier l'impact de l'augmentation de la biodiversité végétale aux abords des parcelles sur la dynamique des populations de vecteurs de la JNO, et évaluer l'intérêt de la lutte biologique par conservation sur le développement de ce virus.

Méthodologie

Lieu : Station d'expérimentation bio à Suscinio (Morlaix, 29)

Type du sol : limono-argileux

La mise en place d'une bande fleurie a été réalisée le 11/08/2021 sur 350 m² à l'extrémité de la parcelle expérimentale, avec une densité de 15kg/Ha d'un mélange de différentes espèces (40% de sarrasin, 27% de radis oléifère, 26% de deux variétés de moutarde et 7% de vesce). Ce mélange est issu d'une précédente étude de PlantServ, ayant validé son intérêt pour héberger une biodiversité fonctionnelle importante.

A proximité de la bande fleurie développée, la culture principale (orge, variété Augusta) a été semée le 20/10/2021 sur 4000 m², avec une densité de 350graines/m².



Contrairement aux années précédentes où plusieurs pièges, sous forme de cuvettes jaunes et de pièges Barber, ont été placés dans trois zones distinctes :

- dans la bande fleurie
 - dans l'orge, à 1m et à 30 mètres de cette même bande fleurie
- en 2022 nous avons fait des échantillonnages des plantes orges pour analyse virologique et des observations de bande fleurie.

Ces observations ont consisté en :

- mesure du recouvrement pour chaque espèce semée
- la présence d'adventices
- la hauteur des radis/moutarde
- l'estimation du recouvrement
- l'identification des adventices.

dans 10 placettes.

Pour l'échantillonnage d'orge :

Chaque coté de la parcelle a été divisé en 4 parts égales après mesure de la largeur. Dans chacun des carrés ont été prélevées à l'aide de ciseau 10 feuilles les plus jeunes choisis aléatoirement.

La végétation environnante était décrite également de la façon suivante :

- Identification des espèces au sol
- Leur hauteur et recouvrement
- Identification des arbres

Résultats

2022 est la dernière année du projet PlantServ (Impact des plantes de service sur le contrôle des ravageurs de grandes cultures céréalières). Le Grab a participé dans l'axe : « Évaluation des effets des plantes de service sur l'évolution et le fonctionnement des communautés de ravageurs », avec les résultats suivants :

1. La densité en pucerons des céréales était 40% plus faible du côté du couvert fleuri que du côté de la marge herbeuse et cela quelle que soit la distance à la bordure et sur l'ensemble du gradient de

complexité paysagère. Le taux de parasitisme n'était pas plus élevé du côté du couvert fleuri que du côté de la marge herbeuse.

2. Dans les différents pièges carabes, 3440 adultes et 1531 larves représentant 33 espèces différentes ont été recensés. Les cinq espèces prédatrices les plus abondantes sont: *Nebria salina*, *Trechus quadristriatus*, *Phyla obtusa* (i.e *Bembidion obtusum*), *Poecilus cupreus* et *Notiophilus quadripunctatus*. Pour les araignées, plus de 8000 individus représentant une cinquantaine d'espèces différentes ont été piégés. Les huit espèces les plus abondantes sont deux espèces d'Érigone, *Tenuiphantes tenuis*, *Agyneta rurestris*, trois espèces d'*Oedothorax* et *Pachygnatha clercki*.

Conclusion

A l'échelle locale, les couverts fleuris favorisent l'activité-densité des prédateurs des pucerons et permettent d'avoir un environnement plus tamponné, avec les températures moins variables qu'avec les marges herbeuses.

Cette action a reçu le soutien financier de



Année de mise en place : 2019 – Année de fin d'action : 2022

Contact: Andrea Adamko-Sevestre – andrea.adamko@grab.fr

Grab – 255 chemin de la Castelette – BP 11283 – 84 911 Avignon cedex 9 – tel : 04 90 84 01 70 – secretariat@grab.fr

Mots clés : lutte biologique par conservation – bande fleurie – orge – jaunissement

Date de création de cette fiche : Mars 2023

Observation de la bande fleurie le 05/01/2023

