Rapport technique d'expérimentation - Maraîchage - 2021

PlantServ

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

Andrea Adamko-Sevestre – Fanny Buard

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 service 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

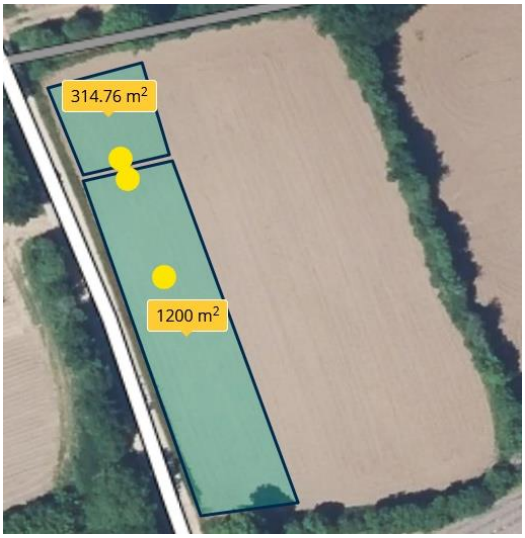
Etudier l'impact de l'augmentation de la biodiversité végétale aux abords des parcelles sur la dynamique des populations de vecteurs de la JNO, et évaluer l'intérêt de la lutte biologique par conservation sur le développement de ce virus.

METHODOLOGIE

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 14/08/2020 sur 300 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 Monroe) a été semée le 24/11/2020 sur 1200 m², avec une densité de 350graines/m².

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

Grâce à la reprise du site d'expérimentation par le Grab en mars 2021 suite à l'annonce de sa fermeture fin 2020, la mise en place des pièges et les premières observations ont pu commencer à partir du 19/02/2021 (stade 5 à 6 feuilles de l'orge).

Ces observations ont consisté en :

1) des relevés des arthropodes piégés

Les prélèvements récupérés, toutes les trois semaines (pendant trois mois), dans les 2 types de pièges, ont été envoyés à Agrocampus Ouest[1], partenaire du projet, pour identification et analyse (recherche de trace de virus de la JNO dans les pucerons)

2) des collectes de plants d'orge

Les plants collectés pour quantifier le taux d'infestation par les pucerons dans la parcelle, ont été envoyés à l'Université de Rennes 1[2] , partenaire du projet, pour analyse.

3) l'observation de pucerons et de leur parasitisme sur l'orge

Toutes les trois semaines une recherche de pucerons et de traces de parasitisme était effectué à l'œil nu, dans deux zone distante (une zone proche de bande fleurie et une à l'autre extrémité de la parcelle d'orge)

1- Anne LE RALEC (Agrocampus Ouest Dpt Ecologie ESP - UMR IGEPP)

2- Sacha ROUDINE (Université de Rennes1, UMR CNRS 6553 ECOBIO-Campus de Beaulieu)

4) des repérages de symptômes de JNO

Observation à l'œil nu pendant toute la culture.

RESULTATS

Bandes fleuries

Certaines composantes du mélange de la bande fleurie semée en août 2020 ont bien levé. En particulier les Crucifères qui ont fourni quelques fleurs pendant la période hivernale. Elles ont pris le dessus sur la plupart des autres espèces du mélange (notamment sarrasin).

Orge

Les conditions climatiques d'automne-hiver 2020/21 ont été particulièrement difficiles pour la mise en place de la culture d'orge (semis tardif, pluviométrie importante).

Nous avons constaté de très forts dégâts liés à la présence des corvidés. La terre a été très tassée par la pluie.

En conséquence, la levée de l'orge a été peu dense.

De plus, aucun symptôme visible de la JNO n'a été observé à l'œil nu pendant toute la culture, probablement à cause de la faible présence de pucerons dans l'environnement de la parcelle et sur la parcelle elle-même.

CONCLUSION :

Impact de la bande fleurie sur la gestion du JNO

Dans l'attente des résultats des analyses des prélèvements par les partenaires du projet, sur l'identification des arthropodes piégés et du taux d'infestation de l'orge, il est probable que, malgré une augmentation significative de la quantité et de la diversité de plantes hôtes pour les auxiliaires dans la bande fleurie, le faible développement de l'orge, et la faible présence (quasi absence) de pucerons et de JNO sur la saison 2020-2021 sur le site de Suscinio ne permettent pas de tirer de résultats significatifs sur l'impact de ce dispositif pour cette année d'expérimentation.

La bonne implantation de cette bande fleurie permet cependant de souligner l'intérêt des Crucifères pour une nouvelle répétition de ce dispositif.

Pour la saison 2022 une nouvelle parcelle d'orge et bande fleuri était implanté sur laquelle nous allons continuer de faire les prélèvements de plants pour un suivi laboratoire de présence du virus.

Orge le 19/03

Bande fleurie le 19/03

Orge le 12/04

Bande fleurie le 12/04

Cette action a reçu le soutien financier de :

Ille & Vilaine LE DEPARTEMENT

ÉCOPHYTO RÉDUIRE ET AMÉLIORER L'UTILISATION DES PHYTOS

Région BRETAGNE

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

ACTION : nouvelle en cours X en projet

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 : Janvier 2022