



www.interreg-fwvl.eu
@interregFWVL

MET STEUN VAN HET EUROPEES FONDS VOOR REGIONALE ONTWIKKELING
AVEC LE SOUTIEN DU FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL

Interreg
France-Wallonie-Vlaanderen
UNION EUROPÉENNE
EUROPESE UNIE

ECOPAD

Avec le soutien de :
Met de steun van :



Le thrips, *Frankliniella occidentalis*, en culture de fraises Trips, *Frankliniella occidentalis*, in de aardbeienteelt

Hélène Wera, Amandine Mollet, Thomas Van Loo

CARAH, FREDON, Inagro
CARAH, FREDON, Inagro

Sommaire Samenvatting

Contexte Context

Objectif de l'essai Testdoelstelling

Dispositif expérimental Onderzoeksopzet

Protocole Protocol

Principaux résultats des essais

Belangrijkste resultaten

(more than 1/2 of time)

À retenir Om te onthouden

Contexte Context

Presentation of the crop and disease(s) FR
Presentation of the crop and disease(s) NL
(if necessary)

Contexte Context

La culture de fraises est impactée par la présence de nombreux bioagresseurs dont les thrips (Thysanoptera : Thripidae) qui dégradent la qualité des fruits et les rendent invendables. Le thrips *Frankliniella occidentalis* est un ravageur d'environ 1 à 1,4 mm répandu dans le monde entier.

L'intérêt du projet a été d'étudier la biodiversité présente dans diverses espèces végétales et aménagements se trouvant autour des fraiseraies.

De aardbeienteelt wordt belaagd door talrijke schadelijke organismen, waaronder trips (Thysanoptera: Thripidae), die de kwaliteit van de vruchten aantasten en ze onverkooptbaar maken. De trips *Frankliniella occidentalis* is ongeveer 1 tot 1,4 mm groot, en komt over de hele wereld voor.

Het doel van het project was om de biodiversiteit te bestuderen die te vinden is in verschillende plantensoorten in de vegetatie rond aardbeinvelden, en het effect van het mairegime op die biodiversiteit.



Frankliniella occidentalis

Contexte Context

La lutte biologique contre le thrips peut être réalisée avec l'hémiptère (Hemiptera : Anthocoridae) du genre *Orius*. Celui-ci est un prédateur généraliste se nourrissant de petits arthropodes comme les thrips, les acariens, les pucerons, etc. Des populations naturelles et indigènes d'*Orius* sp. sont présentes naturellement dans le milieu.

Trips kan biologisch bestreden worden met roofwantsen uit het geslacht *Orius* (Hemiptera: Anthocoridae). Dit zijn generalisten die zich voeden met kleine geleedpotigen zoals trips, mijten, bladluizen, enz. Ze zijn van nature aanwezig in onze regio.



Orius sp.



Dispositif expérimental

Onderzoeksopzet

Descriptions
Beschrijvingen
(if necessary)

Dispositif expérimental **Onderzoeksopzet**

Durant les 4 années du projet, les partenaires ont mené des recherches complémentaires sur la lutte biologique contre les thrips ravageurs en cultures de fraises.

Les **3 sujets étudiés** sont :

- l'intérêt des bandes enherbées autour des fraiseraies
- Les espèces végétales intéressantes vis-à-vis de l'attraction des insectes auxiliaires
- La migration des auxiliaires d'une bande fleurie vers une culture de fraises à proximité

Tijdens de 4 jaar van het project hebben de partners verder onderzoek verricht naar de biologische bestrijding van tripsen in de aardbeienteelt.

De **3 bestudeerde** onderwerpen zijn :

- Het belang van kruidenrijke grasstroken rond aardbeinvelden
- Interessante plantensoorten in functie van de aantrekking van natuurlijke vijanden
- De migratie van nuttige insecten van een bloemenstrook naar een nabijgelegen aardbeiengewas



Etude des bandes enherbées

Studie van kruidenrijke grasstroken

La FREDON a étudié l'intérêt des bandes enherbées présentes à proximité des fraiseraies.

Dans chaque bande enherbée, des relevés faunistiques et entomologiques ont été effectués.

De plus, chaque bande a été caractérisée suivant son programme de fauche allant d'1 fois/semaine à 2X/an.

FREDON heeft het potentieel van kruidenrijke grasstroken in de buurt van aardbeievelden bestudeerd.

In elke grasstrook werd de aanwezigheid van insecten gemonitord.

Het effect van het maairegime werd mee opgenomen in de studie: maairegimes variërend van eenmaal per week tot tweemaal per jaar.



Etude des bandes fleuries

Studie van bloemenranden

Différentes espèces végétales ont été étudiées pour leur attractivité envers les insectes prédateurs naturels de thrips. Les méthodes utilisées pour recenser les insectes sont : méthode berlèse, aspirateur à insectes, filet fauchoir, observations directes.

Au bout de la première année d'étude, 5 espèces ont été mise en évidence pour leur pouvoir d'attraction envers les insectes prédateurs naturels de thrips.

Van verschillende soorten planten werd hun aantrekkingskracht ten opzichte van de natuurlijke vijanden van trips bestudeerd. De gebruikte methoden om de insecten te tellen zijn: berlèse-methode, insectenzuiger, vlindernet, directe waarnemingen.

Aan het einde van het eerste studiejaar werden 5 soorten geïdentificeerd op basis van hun aantrekkingskracht op natuurlijke vijanden van trips.



Photo culture de fraises (CARAH)
Foto van een perceel aardbeien (CARAH)

Migration des auxiliaires vers la fraiseraie Migratie van natuurlijke vijanden

Une culture de fraises a été implantée à proximité d'une bande fleurie composée des 5 espèces sélectionnées. Cet essai a permis d'évaluer l'efficacité de la bande fleurie. La culture était composée de 9 buttes de 15 m de long implantées parallèlement à la bande fleurie.

Er werd een aardbeienteelt geplant naast een bloemenstrook (bestaande uit de 5 geselecteerde soorten). Deze proef heeft het mogelijk gemaakt de doeltreffendheid van de bloemenrand te evalueren. Het gewas bestond uit 9 m lange rugen van 15 m elk, die parallel aan de bloemenrand waren geplant.

Résultats Resultaten

Descriptions
Beschrijvingen
(if necessary)

Photo méthode berlèse (Inagro)
Foto van berlèsetrechters in werking (Inagro)

Etude des bandes enherbée **Studie van kruidenrijke grasstroken**

- Etude des bandes enherbées selon leur type de végétation, leur conduite culturale et leur programme de fauche
- Relevés entomologiques réalisés dans chaque bande
- Intérêt de l'agriculture biologique
- Diversité de la bande enherbée
- Studie van de kruidenrijke grasstroken volgens hun vegetatietype, het teeltmanagement van de percelen en het maaibeheer van de stroken.
- Monitoring van insecten werd uitgevoerd in elke strook
- Belang van biologische landbouw
- Diversiteit van de grasstrook

Type de végétation <i>Vegetatietype</i>	Conduite culturale <i>Teeltmanagement</i>	Programme de fauche <i>Maaibeheer</i>	Richesse entomologique <i>Entomologische rijkdom</i>					
			Coccinelles <i>Lievenheersbeestjes</i>	Syrphes <i>Zweefvliegen</i>	Anthoroides <i>Bloemenwansten</i>	Chrysopes <i>Groene gaasvliegen</i>	Hémérobès <i>Bruine gaasvliegen</i>	Pucerons <i>Bladluizen</i>
Végétation haute <i>Hoge vegetatie</i>	AB <i>Biologisch</i>	2X/an <i>2X/jaar</i>	X	X	X		X	X
Végétation moyenne <i>Gemiddelde vegetatie</i>	PBI <i>IPM</i>	1X/mois <i>1X/maand</i>		X	X			X
Gazon bas + bande enherbée <i>Laag gras + bloemenstrook</i>	PBI <i>IPM</i>	1X/semaine <i>1X/week</i>						X
Gazon bas + bande enherbée <i>Laag gras + bloemenstrook</i>	PBI <i>IPM</i>	1X/2 semaines <i>1X/2 weken</i>	X		X	X		X

Tableau récapitulatif des bandes enherbées, de leur programme de fauche et de la richesse entomologique pour chaque bande. Etudes réalisées en 2017, 2018 et 2019 par FREDON (France).

Overzichtstabel van de grasstroken, hun maairegime en entomologische rijkdom voor elke strook. Studies uitgevoerd in 2017, 2018 en 2019 door FREDON (Frankrijk).

Etude des bandes fleuries Studie van bloemenstroken

- 9 espèces étudiées
- Fleurs des fraisiers également étudiées
- “Mélange Orius” composé de 5 espèces végétales différentes

Nom français <i>Naam</i>	Nom latin <i>Wetenschappelijke naam</i>	Famille botanique <i>Familie</i>	Annuelle <i>Eenjarig</i>	Bisannuelle <i>Tweejarig</i>	Vivace <i>Doarlevend</i>	Attraction des insectes <i>Aan trekkingskracht voor insecten</i>			Proportion prédateurs/thrips <i>Proportie natuurlijke vijanden/trips</i>
						Punaises prédatrices mirides <i>Rovende blindwansten (Miridae)</i>	Punaises prédatrices anthocorides <i>Bloemenwansten (Anthocoridae)</i>	Thrips <i>Trips</i>	
Achillée millefeuille <i>Duizendblad</i>	<i>Achillea millefolium</i>	Asteraceae		X		++	+	+++	++
Bleuet des champs <i>Korenbloem</i>	<i>Centaurea cyanus</i>	Asteraceae	X				+++	++++	+
Tanaisie commune <i>Boerenwormkruid</i>	<i>Tanacetum vulgare</i>	Asteraceae			X	+++	+++	+	++
Melilot officinal <i>Citroengele honingklaver</i>	<i>Melilotus officinalis</i>	Fabaceae		X		+	-	++	+++
Carotte sauvage <i>Wilde peen</i>	<i>Daucus carota</i>	Apiaceae		X		++	++	++++	+
Marguerite commune <i>Margriet</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Asteraceae	X				+	++	+
Lotier corniculé <i>Gewone rolklaver</i>	<i>Lotus corniculatus</i>	Fabaceae			X	Pas de résultats <i>Geen resultaten</i>			
Sarrasin <i>Boekweit</i>	<i>Fagopyrum esculentum</i>	Polygonaceae	X			++	+++	+	++
Chrysanthème des moissons <i>Gele ganzenbloem</i>	<i>Glebionis segetum</i>	Asteraceae	X				++	+++	+
Mélange "Orius" <i>Mengsel "Orius"</i>	<i>Achillea millefolium, Centaurea cyanus, Tanacetum vulgare, Fagopyrum esculentum, Glebionis segetum</i>		X	X	X	+	++++	+++	+
Fleurs de fraisiers <i>Bloemen van aardbeien</i>	<i>Fragaria</i>	Rosaceae	X			+	+++	+	++

Tableau récapitulatif des espèces végétales étudiées et de leur attraction pour les insectes auxiliaires et ravageurs. Etudes réalisées en 2017, 2018, 2019 et 2020 à l'Inagro et au CARAH asbl (Belgique).

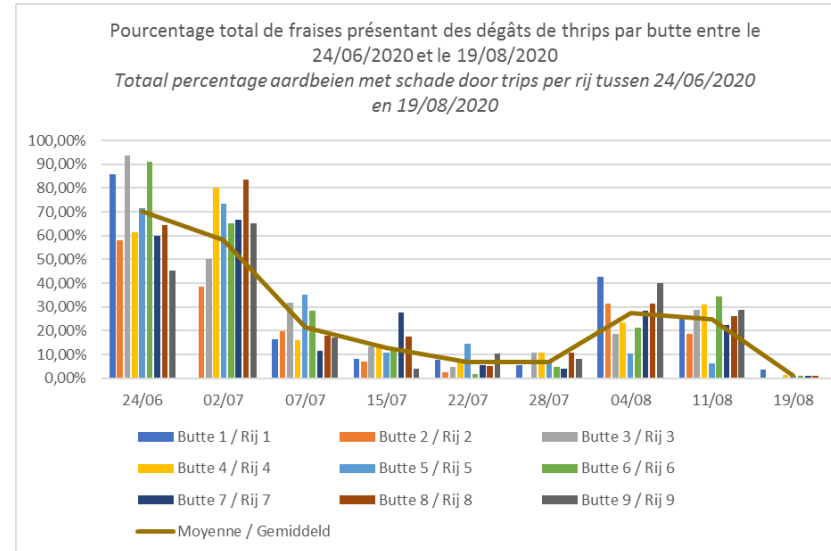
Overzichtstabel van de bestudeerde plantensoorten en hun aantrekkingskracht op natuurlijke vijanden en plaaginsecten. Studies uitgevoerd in 2017, 2018, 2019 en 2020 bij Inagro en CARAH asbl (België).

- 9 bestudeerde soorten
- Aardbeienbloemen ook bestudeerd
- “Orius mengsel” samengesteld uit 5 verschillende plantensoorten

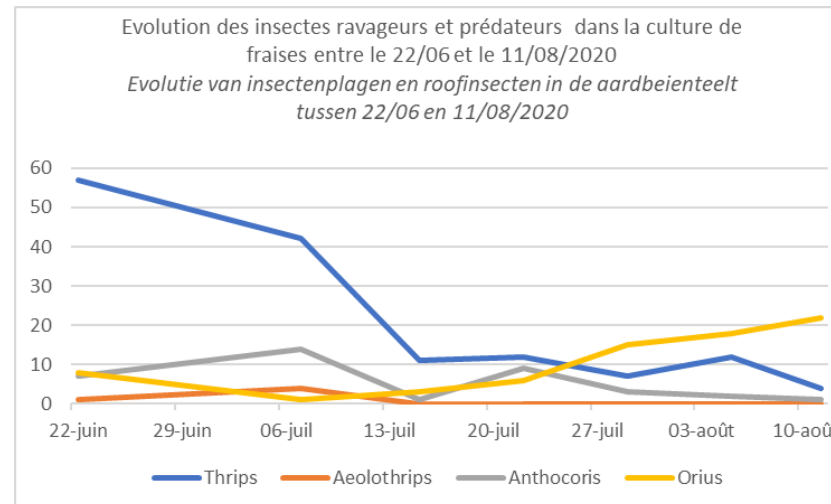
Migration des auxiliaires de la bande fleurie vers la fraiseraie

Migratie van natuurlijke vijanden vanuit de bloemenrand naar de teelt

- Les observations ont montré que les thrips étaient présents sur l'ensemble de l'essai
- Dégâts de thrips sur l'ensemble des buttes
- Les thrips sont d'avantage présents en début de saison qu'en fin de saison
- Les thrips sont plus nombreux après une période de chaleur élevée
- Les punaises *Orius* sont d'avantage présentes en fin de saison



Pourcentage total de fraises présentant des dégâts de thrips par butte entre le 24/06/2020 et le 19/08/2020 Totaal percentage aardbeien met schade door trips per rij tussen 24/06 en 19/08/2020 op het proefterrein van CARAH vzw.



Evolution des insectes ravageurs et prédateurs dans la culture de fraises entre le 22/06 et le 11/08/2020 Evolutie van insectenplagen en roofinsecten in de aardbeienteelt tussen 22/06 en 11/08/2020 in het kader van het proefproject dat in de vzw CARAH is opgezet.

- Uit waarnemingen bleek dat trips gedurende de hele proef aanwezig was.
- Trips schade op alle ruggen
- Trips zijn meer aanwezig aan het begin van het seizoen dan aan het einde.
- Trips zijn talrijker na een warme periode.
- Roofwantsen (*Orius* sp.) zijn meer aanwezig aan het eind van het seizoen.

À retenir Om te onthouden

- Richesse en diversité végétale
 - Favoriser la diversité des sources alimentaires des insectes
 - Favoriser l'auto-ensemencement d'une année à l'autre
 - Garder un milieu peu anthropisé
 - Favoriser un lâcher d'auxiliaires en début de saison
- Rijkdom aan plantendiversiteit
 - Bevordering van de diversiteit van de voedselbronnen van insecten
 - Bevorderen van het zichzelf uitzaaien van jaar tot jaar
 - Een omgeving behouden die niet te veel gemaaid wordt
 - Natuurlijke vijanden aan het begin van het seizoen uitzetten

Merci de votre attention
Dank u voor uw aandacht

CARAH, FREDON, Inagro
CARAH, FREDON, Inagro