Interreg
France-Wallonie-Vlaanderen
UNION EUROPÉENNE
EUROPESE UNIE
PROVERBIO

Une bande de fleurs près des fraises : une source d'organismes bénéfiques ou une source de ravageurs ?

Een bloemenstrook bij aardbeien: een bron van nuttige organismen of een bron van plagen?



28 – 10 – 2022, Sint-Truiden
Thomas Van Loo, Inagro

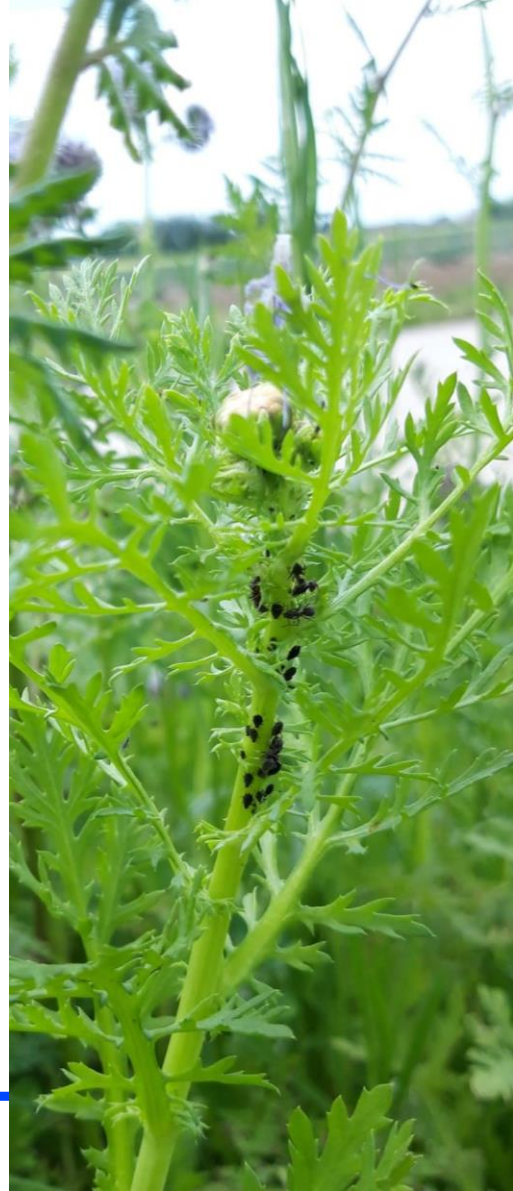
Bandes de fleurs: pourquoi?
Bloemenranden: waarom?

Les pollinisateurs et les ennemis naturels ont besoin de nourriture pendant toute l'année pour survivre et se reproduire.

→ La culture de fraise ne peut pas toujours l'offrir : pas de fleurs disponibles à certains moments, des fleurs de fraises ne conviennent pas à tous les ennemis naturels, pas de pucerons dans la culture...

Bestuivers en natuurlijke vijanden hebben gedurende het hele jaar door voedsel nodig om te overleven en zich voort te planten.

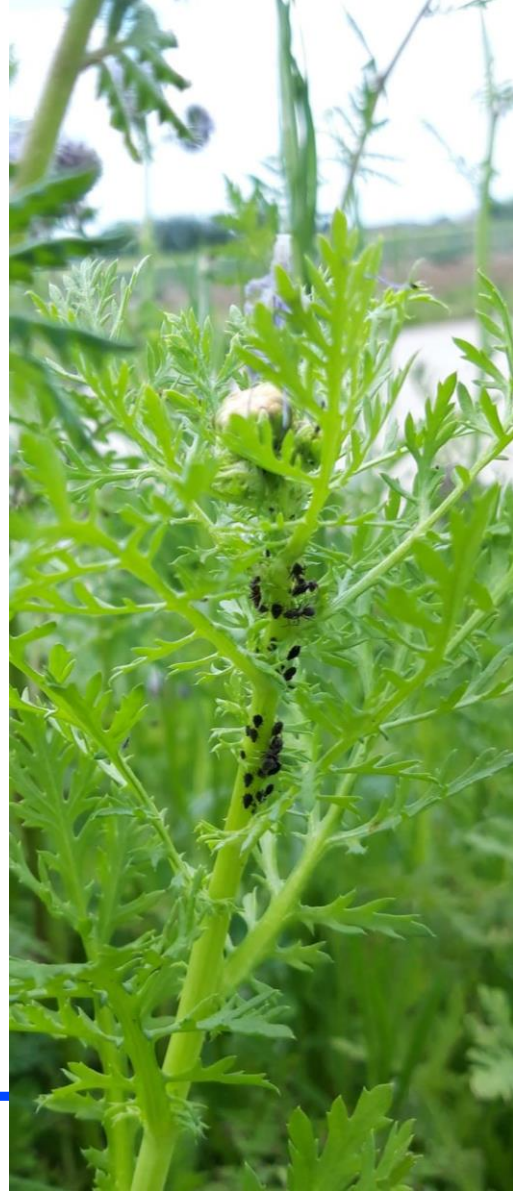
→ De teelt kan dit niet altijd bieden: geen bloemen beschikbaar op bepaalde tijdstippen, aardbeibloemen zijn niet voor alle natuurlijke vijanden geschikt, geen bladluizen in het gewas...



Raison de l'investigation
Aanleiding van het onderzoek

Réticence des agriculteurs :
la bordure de fleurs comme source d' insectes nuisibles

Terughoudendheid van landbouwers:
bloemenrand als bron van plaaginsecten

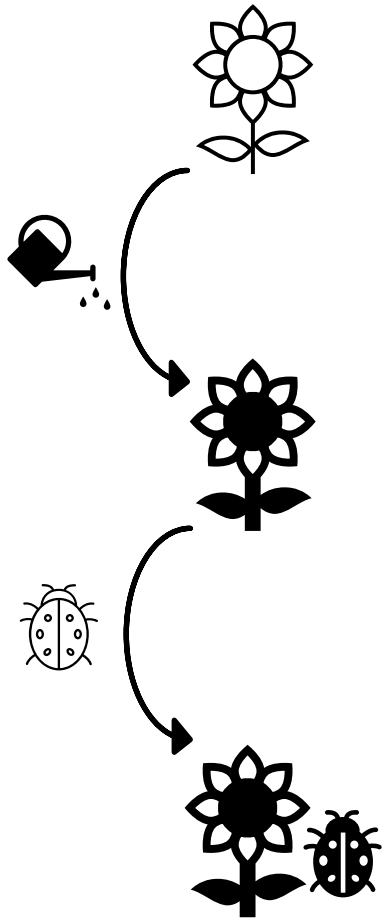


Methode?

Methode?

Marqueur moléculaire : Rubidium

Moleculaire merker: Rubidium



2019 et 2020 : travaux préparatoires
2019 en 2020: voorbereidend werk

- Analyse possible dans le laboratoire Inagro?
- Les plantes absorbent-elles la substance après l'application ?
- Les pucerons absorbent-ils la substance après se nourrir avec les plantes ?
- Suggestion de Thierry => analyse sur des insectes individuels

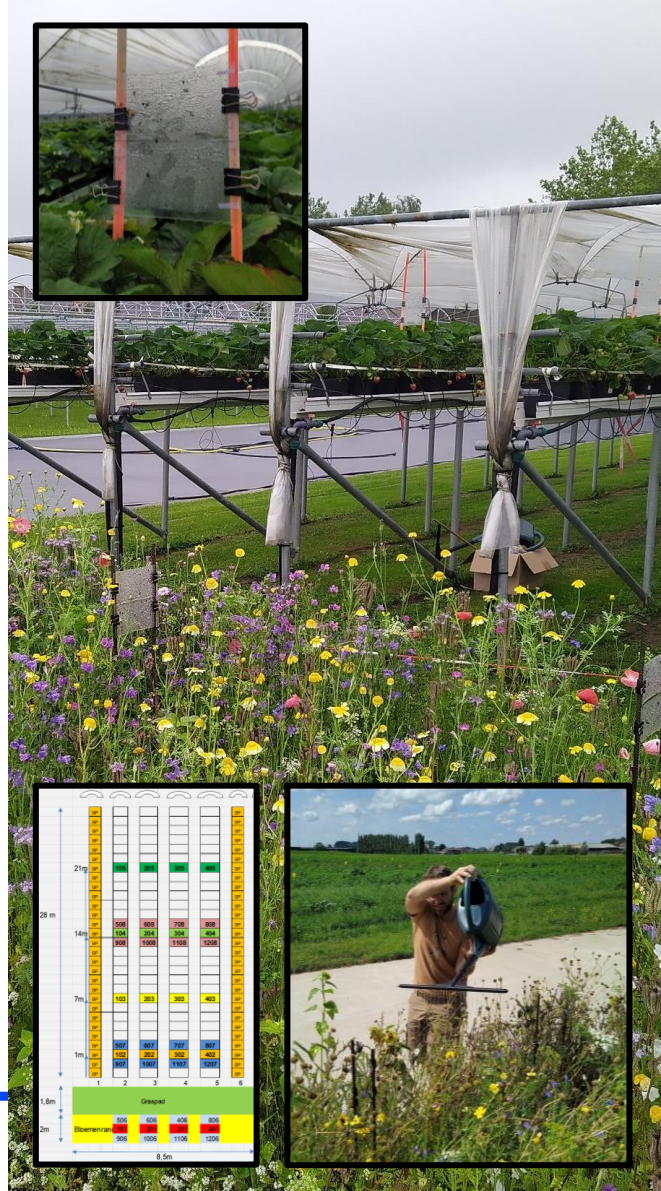
- Analyse mogelijk in labo Inagro?
- Nemen de planten de stof op na toediening?
- Nemen bladluizen de stof op via de planten?
- Tip van Thierry => analyse op individuele insecten



2021: Insectes sauvages
2021: Wilde insecten

- Pucerons ailés
- Guêpes parasites des pucerons (Braconidae)
- Extra: syrphes avec des larves aphidophages

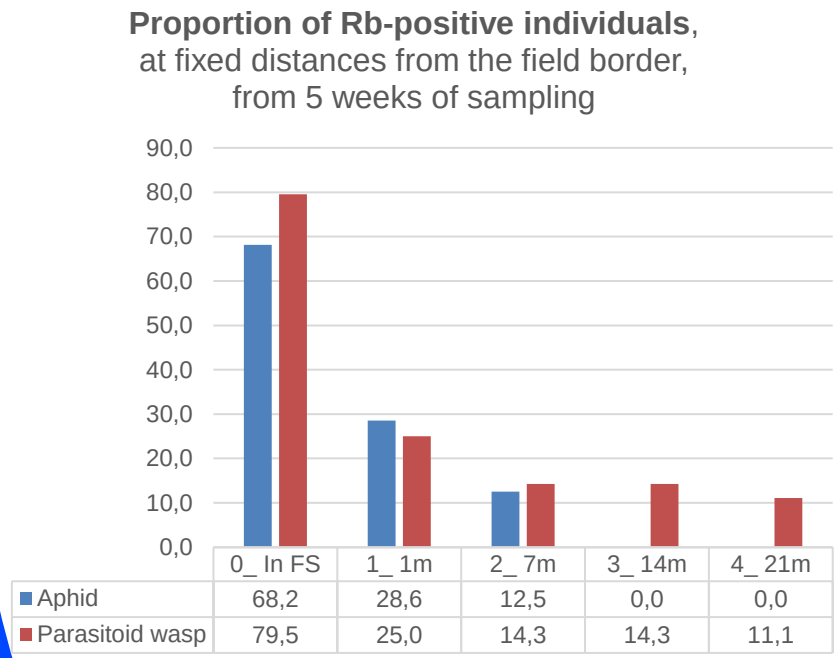
- Gevleugelde bladluizen
- Bladluisparasiterende sluipwespen (Braconidae)
- Extra: zweefvliegen met bladluisetende larven



Interreg France-Wallonie-Vlaanderen
UNION EUROPÉENNE EUROPESE UNIE

PROVERBIO

Résultats: Pucerons
Resultaten: Bladluizen



En chiffres absolus:

→ En BF :	35 négatif	75 positif	
→ 1m :	55 négatif	22 positif	
→ 7m :	7 négatif	1 positif	→ = 12% positif
→ 14m :	7 négatif	0 positif	
→ 21m :	9 négatif	0 positif	

⇒ Pucerons ailés sont trouvés dans le champ, mais presque aucun provenant de la marge florale. Presque tous les pucerons ailés viennent d'ailleurs.

⇒ Migration des pucerons du bord des fleurs est limitée à l'extrême bord du champ.

In absolute aantallen:

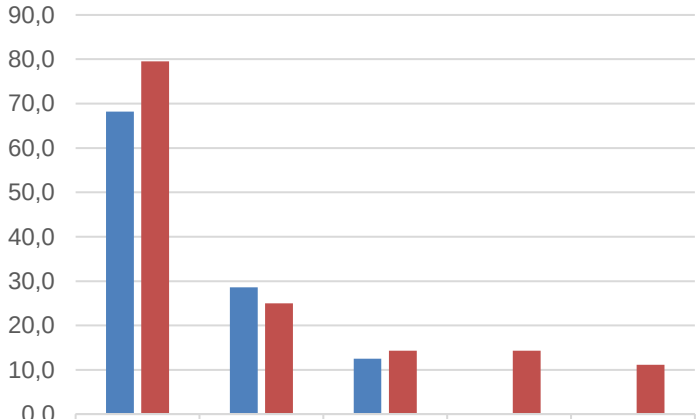
→ In BR:	35 negatief	75 positief	
→ 1m:	55 negatief	22 positief	
→ 7m:	7 negatief	1 positief	→ = 12% positief
→ 14m:	7 negatief	0 positief	
→ 21m:	9 negatief	0 positief	

⇒ Gevleugelde bladluizen aangetroffen in het perceel, maar bijna geen die uit de bloemenrand kwamen. Bijna alle gevleugde bladluizen komen van elders.

⇒ Migratie van bladluizen vanuit de bloemenrand is beperkt tot de uiterste rand van het perceel.

Résultats: Parasitoides
Resultaten: Parasitaire wespen

Proportion of Rb-positive individuals, at fixed distances from the field border, from 5 weeks of sampling



	0_ In FS	1_ 1m	2_ 7m	3_ 14m	4_ 21m
Aphid	68,2	28,6	12,5	0,0	0,0
Parasitoid wasp	79,5	25,0	14,3	14,3	11,1

En chiffres absolus:

→ En BF :	17 négatif	66 positif
→ 1m :	39 négatif	13 positif
→ 7m :	12 négatif	2 positif
→ 14m :	6 négatif	1 positif
→ 21m :	8 négatif	1 positif

⇒ Les guêpes parasites, à toutes les distances dans le champ, utilisent efficacement la bordure des fleurs.

In absolute aantallen

→ In BR:	17 negatief	66 positief
→ 1m:	39 negatief	13 positief
→ 7m:	12 negatief	2 positief
→ 14m:	6 negatief	1 positief
→ 21m:	8 negatief	1 positief

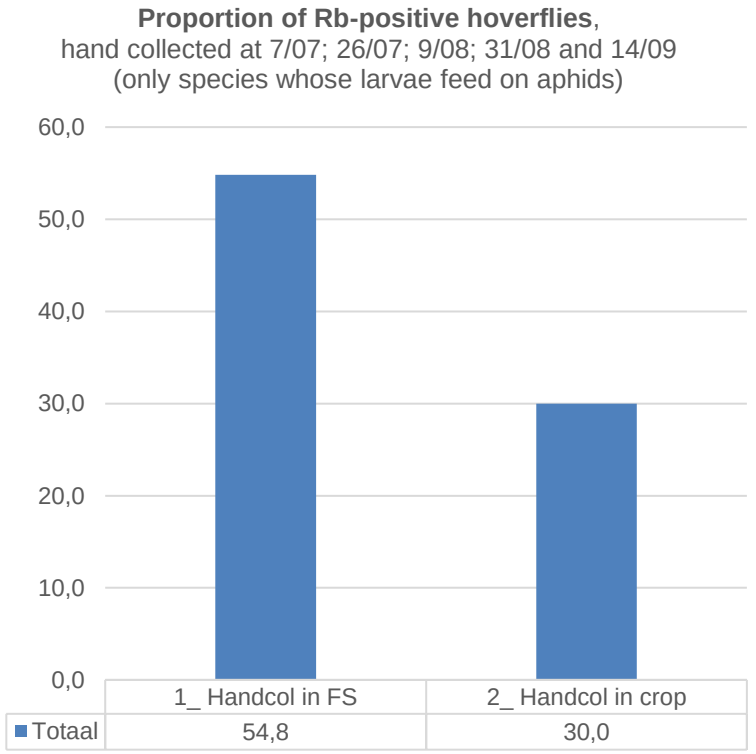
⇒ Sluipwespen op alle afstanden in het perceel gebruiken de bloemenrand effectief.

Résultats: Syrphes
Resultaten: Zweefvliegen

Mains courantes au lieu de planches à coller
Pas de distances fixes car trop mobiles

Handvangsten ipv lijmplaten
Geen vaste afstanden want te mobiel

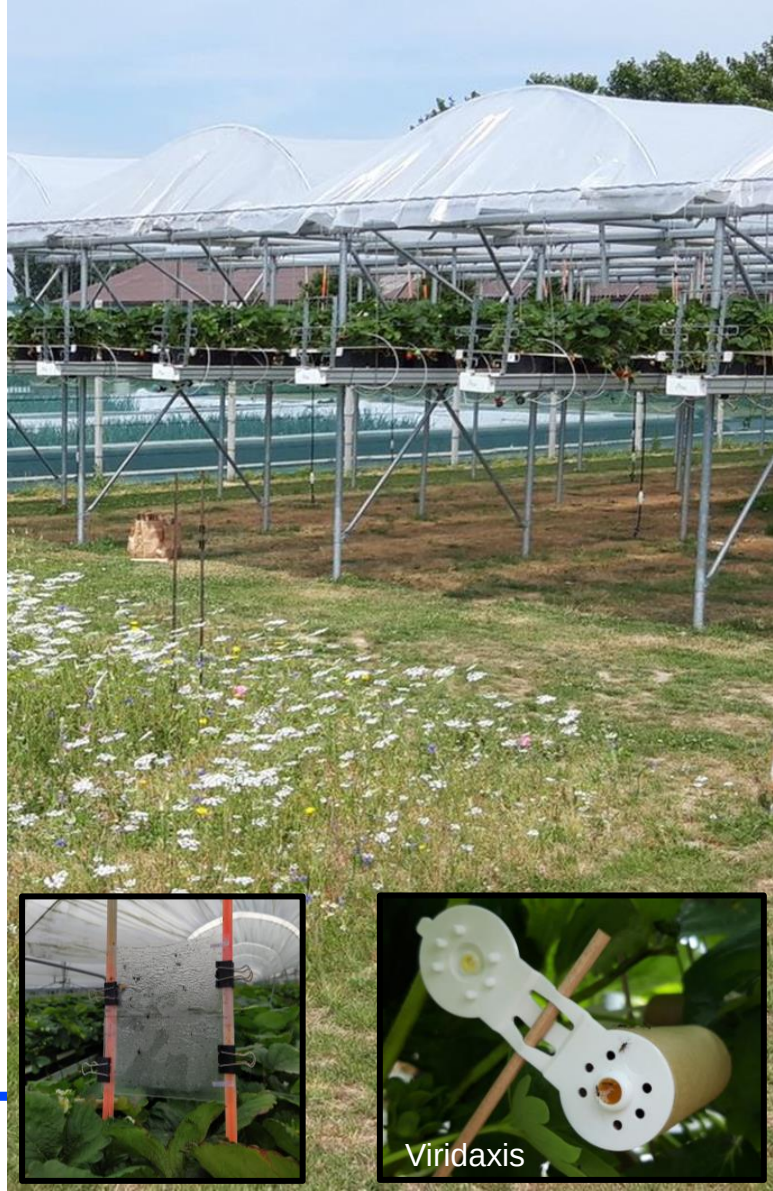
Species			Sampling location	
Scientific name	Dutch name	English name	Crop	Flower strip
Syphus sp.	Bandzweefvlieg spec.	/	1	2
Paragus haemorrhous	Gewoon krieltje	/	1	
Sphaerophoria scripta	Grote langlijf	/	2	3
Sphaerophoria	Langlijf spec.	/	3	12
Episyrphus balteatus	Snorzweefvlieg	Marmalade hoverfly	22	8
Eupeodes corollae	terrasjeskommazweefvlieg	Migrant Hover Fly	1	5
Scaeva pyrastri	Witte halvemaanzweefvlieg	Pied hoverfly		1



2022: Insectes d'élevage
2022: Gekweekte insecten

- Pucerons ailés
- Guêpes parasites cultivées (Viridaxis)

- Gevleugelde bladluizen
- Gekweekte sluipwespen (Viridaxis)



Résultats: Pucerons ailés
Resultaten: Gevleugelde bladluizen

Sampled species or group	Flower strip		5m		10m		15m	
	Rb-positive	Sampled total	Rb-positive	Sampled total	Rb-positive	Sampled total	Rb-positive	Sampled total
Aphelinus	0	2			0	1	0	1
aphelinus ?	1	1	0	2	0	1		
Aphidius ervi	3	6	0	3	0	2		
Binodoxys angelicae	1	1						
Ephedrus cerasicola	4	6	0	2	0	8		
Praon volucre	2	3						
Trioxys auctus							0	1
Winged aphid	60	150	1	28	0	30	1	31

Comme 2021: migration très limitée des fleurs vers la culture
→ 1 sur 28 à 5m
→ 0 sur 30 à 10m
→ 1 sur 31 à 15m

De nombreux individus Rb-positifs dans la bande florale

=> La plupart des pucerons ailés dans les fraises proviennent de l'extérieur de la bande florale !

Cfr. 2021: zeer beperkte migratie vanuit de bloemen naar de teelt
→ 1 van de 28 op 5m
→ 0 van de 30 op 10m
→ 1 van de 31 op 15m

Veel Rb-positive individuen in de bloemenrand

=> De meeste gevleugelde bladluizen in de aardbeien komen van buiten de bloemenrand!

Résultats: Parasitoides
Resultaten: Sluipwespen

Sampled species or group	Flower strip		5m		10m		15m	
	Rb-positive	Sampled total	Rb-positive	Sampled total	Rb-positive	Sampled total	Rb-positive	Sampled total
Aphelinus	0	2			0	1	0	1
aphelinus ?	1	1	0	2	0	1		
Aphidius ervi	3	6	0	3	0	2		
Binodoxys angelicae	1	1						
Ephedrus cerasicola	4	6	0	2	0	8		
Praon volucre	2	3						
Trioxys auctus							0	1
Winged aphid	60	150	1	28	0	30	1	31

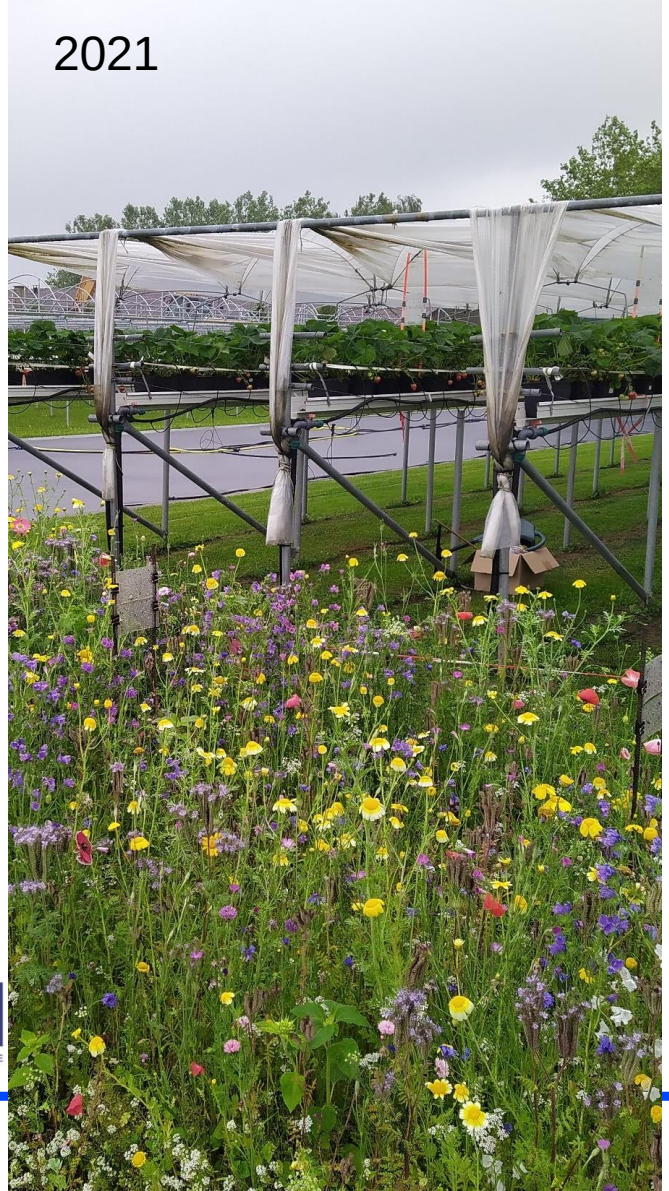
- Pas de guêpes parasites Rb-positives dans les fraises
- Généralement peu de guêpes parasites dans l ' essai
- Très peu de parasitoides Rb-positives dans la bande florale (par rapport à 2021)

- Les parasitoides lâchés migrent efficacement vers la bande florale (cf. Ephedrus cerasicola).

- Geen Rb-positive sluipwespen in de aardbeien
- In het algemeen weinig sluipwespen in de proef
- Zeer weinig Rb-positive sluipwespen in de bloemenrand (cfr 2021)

- Uitgezette sluipwespen trekken effectief naar de bloemenrand (cfr *Ephedrus cerasicola*)

2021



2022



Interreg
France-Wallonie-Vlaanderen
UNION EUROPÉENNE
EUROPESE UNIE

PROVERBIO

En résumé

1. Il est possible d'utiliser cette technique pour enregistrer le comportement des insectes.
2. Les pucerons ailés dans le champ ne venaient pas du bord des fleurs, sauf sur l'extrême bord du champ adjacent au bord des fleurs.
3. les guêpes parasites et les syrphes naturellement présents dans le champ utilisent clairement le bord des fleurs pour se nourrir, indépendamment de la distance vers le bord des fleurs.
4. Les parasitoides lâchés utilisent les ressources de la bande florale.

Samenvattend

1. Het is mogelijk om met de techniek het gedrag van insecten vast te leggen
2. Gevleugelde bladluizen in het perceel kwamen niet van de bloemenrand, tenzij aan de uiterste rand van het perceel die aan de bloemenrand grenst
3. Van nature voorkomende sluipwespen en zweefvliegen in het perceel maken duidelijk gebruik van de bloemenrand om zich te voeden, onafhankelijk van de afstand tot de bloemenrand
4. Released parasitoid wasps use resources in the flower strip



Interreg
France-Wallonie-Vlaanderen
UNION EUROPÉENNE
EUROPESE UNIE
PROVERBIO

Take home message

Natural enemies of aphids can be supported using a flower strip, without expecting much more aphids moving from the flower strip, into the crop.

