



Apporter habitat et nourriture aux acariens prédateurs pour améliorer le contrôle du thrips en culture de fraisier sous abris



Projet Hab'Alim (2020-2023)
Benjamin Gard – CTIFL Balandran

Les objectifs du projet Hab'Alim

Améliorer et sécuriser la lutte biologique en :

- Augmentant la population d'ennemis naturels, même en l'absence de proies, grâce à une phase nourricière
- Favorisant la croissance démographique et prolongeant la période de présence des ennemis naturels grâce à des habitats adaptés



Journal of Pest Science
<https://doi.org/10.1007/s10340-022-01570-9>

ORIGINAL PAPER



Companion plants and alternative prey improve biological control by *Orius laevigatus* on strawberry

Mnqobi Zuma¹ · Cliven Njekete¹ · Kouassi A. J. Konan^{2,3} · Philippe Bearez¹ · Edwige Amiens-Desneux¹ · Nicolas Desneux¹ · Anne-Violette Lavoit¹



Culture et ravageur cible

Thrips *Frankliniella occidentalis*

Difficilement contrôlé en fraise
par la PBI



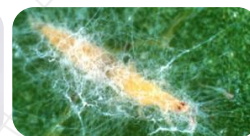
Il existe des stratégies de protection
intégrée mais des améliorations sont
nécessaires.



Panneaux englués et
phéromones



Ennemis naturels



PPP et biocontrôle

Matériel et méthodes

Prédateurs



Neoseiulus cucumeris

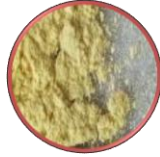


Amblyseius swirskii



Orius laevis

Nourritures



pollen de *Typha angustifolia*
(Nutrimite® Biobest)



Thyreophagus entomophagus
(MiteFood® Bioline)

Habitats



Cosses de sarrasin



Lobularia maritima
(Alysse)



Matériel et méthodes

Observations hebdomadaires

Échantillonnage visuels et battage sur les alysses



PREDATORS



Neoseiulus cucumeris



Amblyseius swirskii

THRIPS



Frankliniella occidentalis

20 feuilles
(3 folioles)

20 fleurs



Orius laevigatus

Témoin

CS + pollen

CS + acariens proies

CS + acariens proies + pollen

Alysse en pot



6 rangs / tunnel – 2 répétitions

Matériel et méthodes

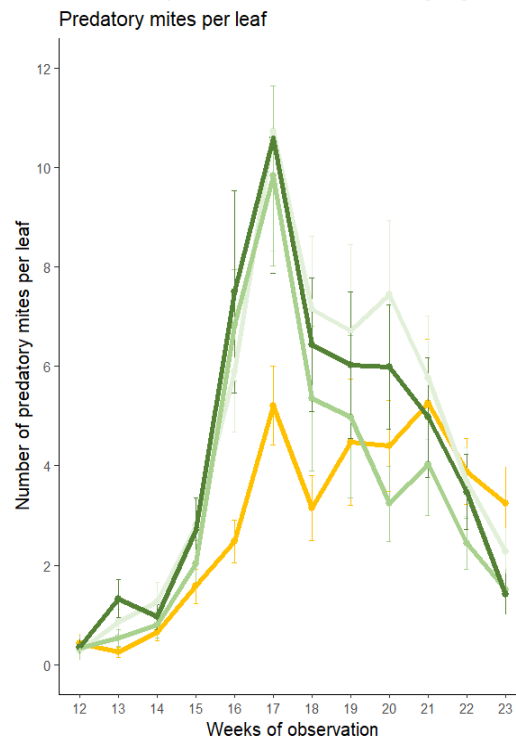
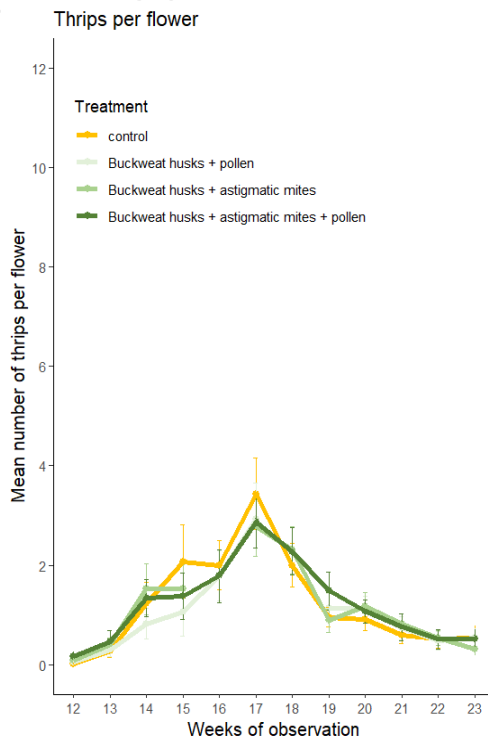
Enemis naturels	Date de lâcher	Quantité lâcher	Nourissage	
<i>Neoseiulus cucumeris</i>	9 Mars 2022	1 sachet / 2m	Pollen	16 Mars 23 Mars
			Acariens proies	16 Mars 23 Mars
<i>Amblyseius swirskii</i>	13 Avril 2022	1 sachet / 2m	Pollen	21 Avril
				28 Avril
				May 04 th
			Acariens proies	21 Avril
<i>Orius laevigatus</i>	6 Avril 2022	15 adultes (sex ratio 1:1)	Pollen produit par l'alyse	-
				04 Mai
				1er Mars (plant introduction)



Résultats

Nombre significativement plus élevé d'acariens prédateurs par feuille avec nourriture et habitat (GLMM, $p < 0,0001$)

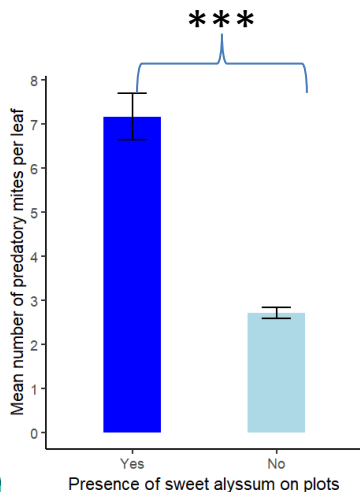
- CS + pollen (+35 %) et
- CS + pollen + acariens proies (+31 %) entraînent la plus forte augmentation des populations d'acariens prédateurs
- Amélioration du contrôle des thrips avec CS + pollen (-20 %) par rapport au contrôle



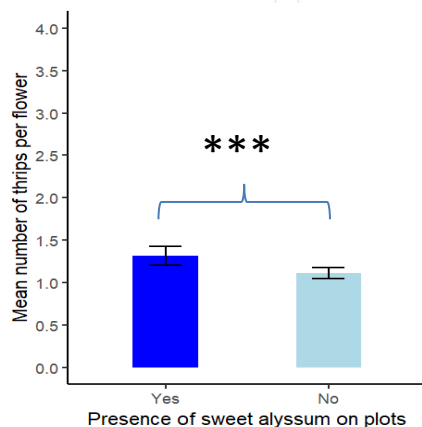
Résultats

- ❑ Aucune observation d'*Orius* pendant l'essai
- ❑ La présence de l'alysse sur les parcelles influence la dynamique des insectes

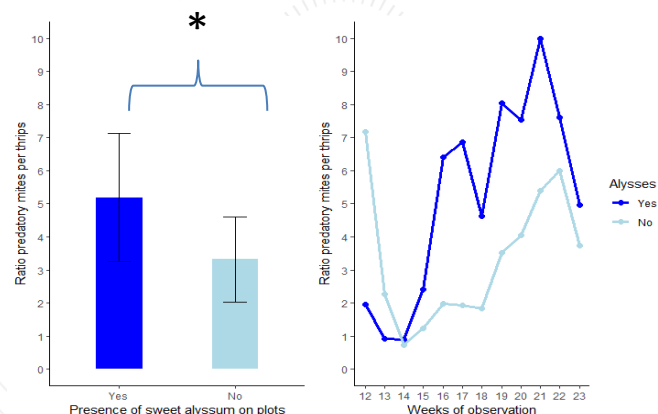
Accroissement de la population d'acariens prédateurs (+266%)



Accroissement de la population de thrips (+26%)

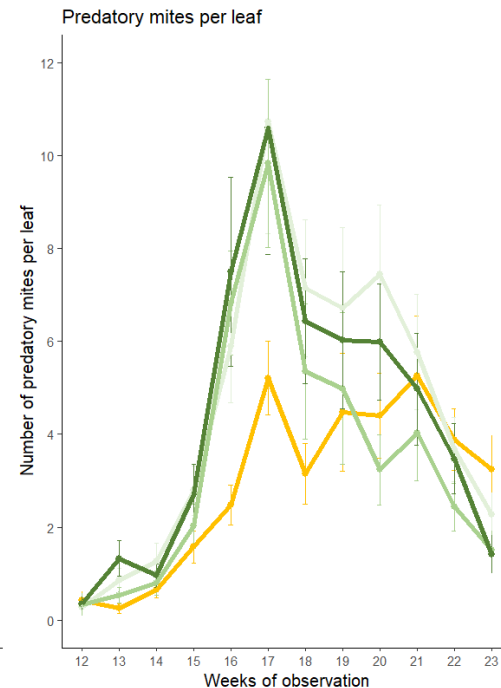
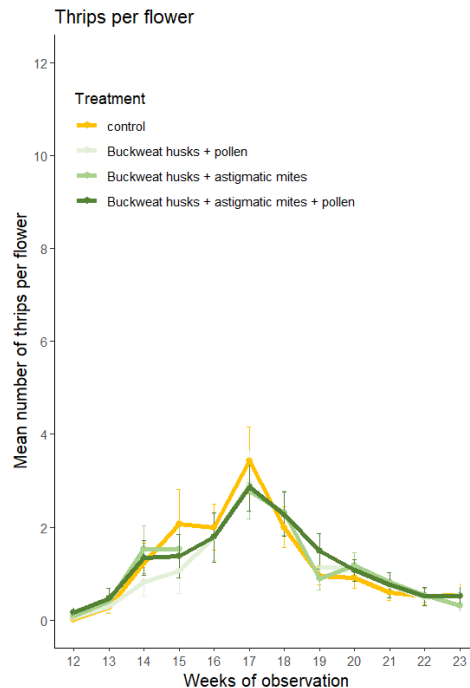


Accroissement du ratio prédateurs/proies en faveur des ennemis naturels



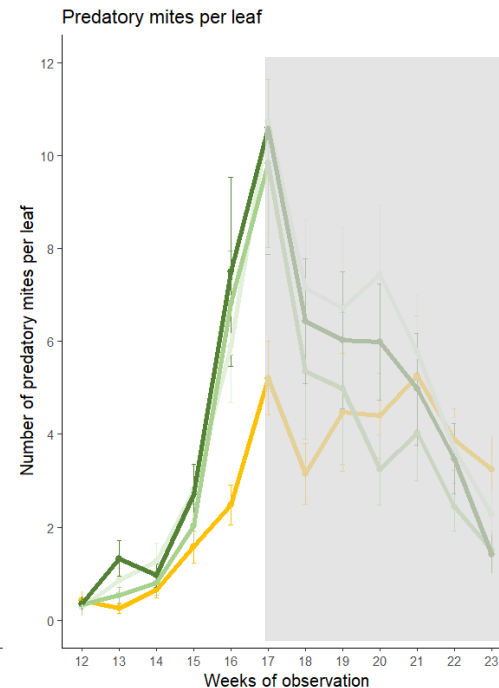
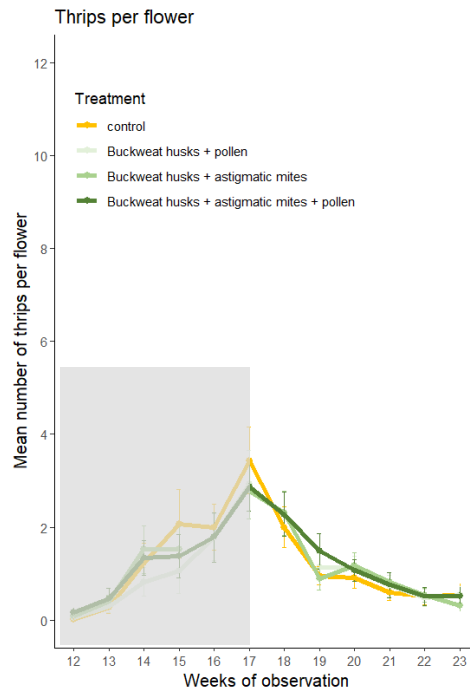
Résultats

- Augmentation des populations d'acariens prédateurs parallèlement à celle des thrips dans tous les traitements
- Diminution des populations d'acariens prédateurs parallèlement à la réduction des thrips
- Pas de soutien durable pour une population élevée d'acariens prédateurs dans la culture



Résultats

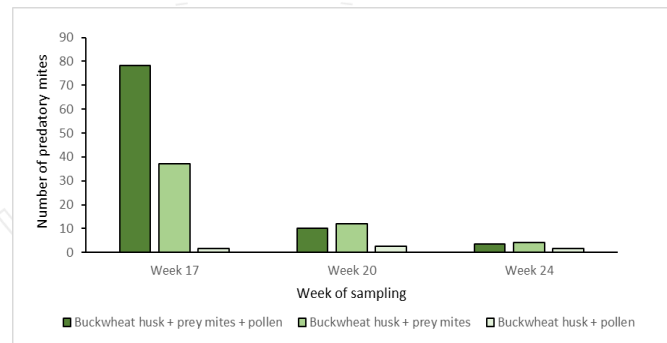
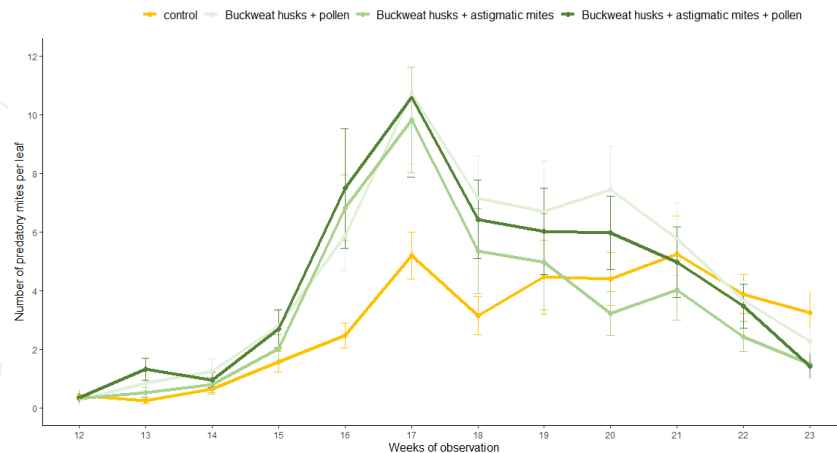
- Augmentation des populations d'acariens prédateurs parallèlement à celle des thrips dans tous les traitements
- Diminution des populations d'acariens prédateurs parallèlement à la réduction des thrips
- Pas de soutien durable pour une population élevée d'acariens prédateurs dans la culture



Résultats



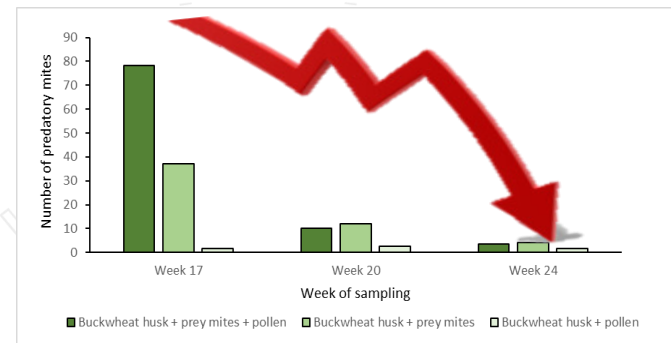
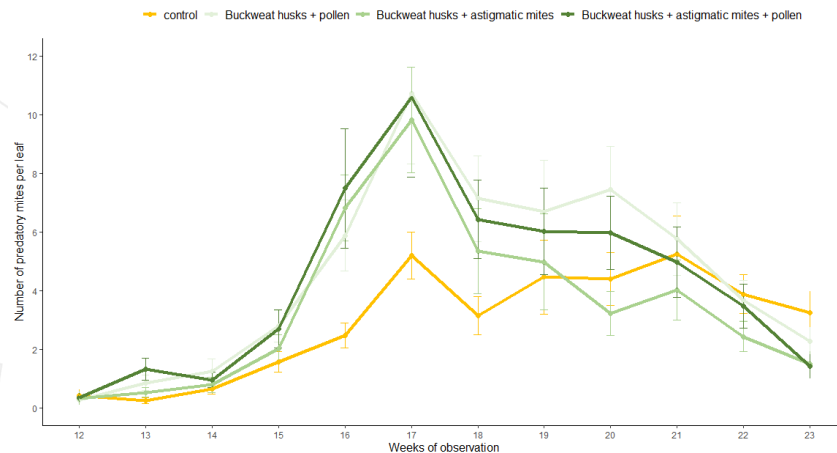
- Pas de soutien durable pour une population élevée d'acariens prédateurs dans la culture.
- Peu d'acariens observés dans les cosses de sarrasin au fil du temps (extraction Berlèse).



Résultats



- Pas de soutien durable pour une population élevée d'acariens prédateurs dans la culture.
- Peu d'acariens observés dans les cosses de sarrasin au fil du temps (extraction Berlèse).



Conclusion

- Faible pression parasitaire, aucun dommage dû au thrips sur les fraises.
- L'ajout de nourriture et d'abris à l'agrosystème améliore clairement l'établissement des acariens prédateurs sur les plantes.
- Pas de soutien durable pour une population élevée d'acariens prédateurs.
- Coût de la solution (cosses de sarrasin = 1 114 €/ha + 75 h/ha de main-d'œuvre + sources de nourriture).
- Il peut être plus rentable de se concentrer sur les plantes de service comme source de pollen (2 700 plantes/ha d'alyse = 1 090 €/ha).
- Aucun *Orius* observé. L'ajout d'une source de nourriture (œufs d'*Ephestia*) aurait pu améliorer l'établissement des insectes (voir Zuma et al (2022)).



Amélie Bardel



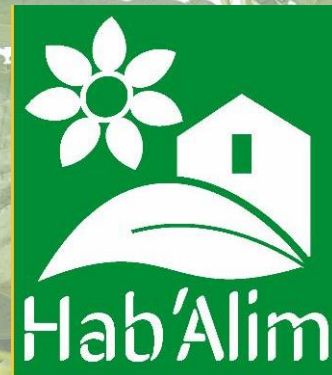
Mathilde de Freitas

Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Merci pour votre attention