



ÉVALUATION DE MÉTHODES DE LUTTE ALTERNATIVE DE LA CHRYSOMÈLE RAYÉE DU CONCOMBRE PAR PIÉGEAGE DE MASSE: VOLET OLFACTOMÉTRIE

Steve Lamothe¹ et Caroline Provost²

¹ slamothe@cram-mirabel.com ² cprovost@cram-mirabel.com



Introduction

La chrysomèle rayée du concombre (CRC), *Acalymma vittatum*, est le ravageur qui cause le plus de dommages dans les champs et les serres de cucurbitacées, du au fait qu'elle est porteuse de la bactérie responsable du flétrissement bactérien (*Erwinia tracheiphila*). Il existe peu de solutions et de pesticides efficaces homologués en serre pour le contrôle de la CRC. L'utilisation de pièges attractifs et de cultures pièges sont des méthodes de lutte fréquentes contre plusieurs ravageurs. Pour la CRC, la courge Blue Hubbard (*Cucurbita maxima*) est utilisée en champ pour son attraction très importante (Cavanagh *et al.* 2009). Certains attractifs associés à des pièges avec insecticide ont aussi montré une efficacité comme méthode de lutte en champ contre la CRC (Pinero 2018).

Objectifs

Objectif général:

Identifier la meilleure technique de capture par attraction contre la CRC qui permet de réduire l'abondance et l'incidence de ce ravageur sur le concombre en serre.

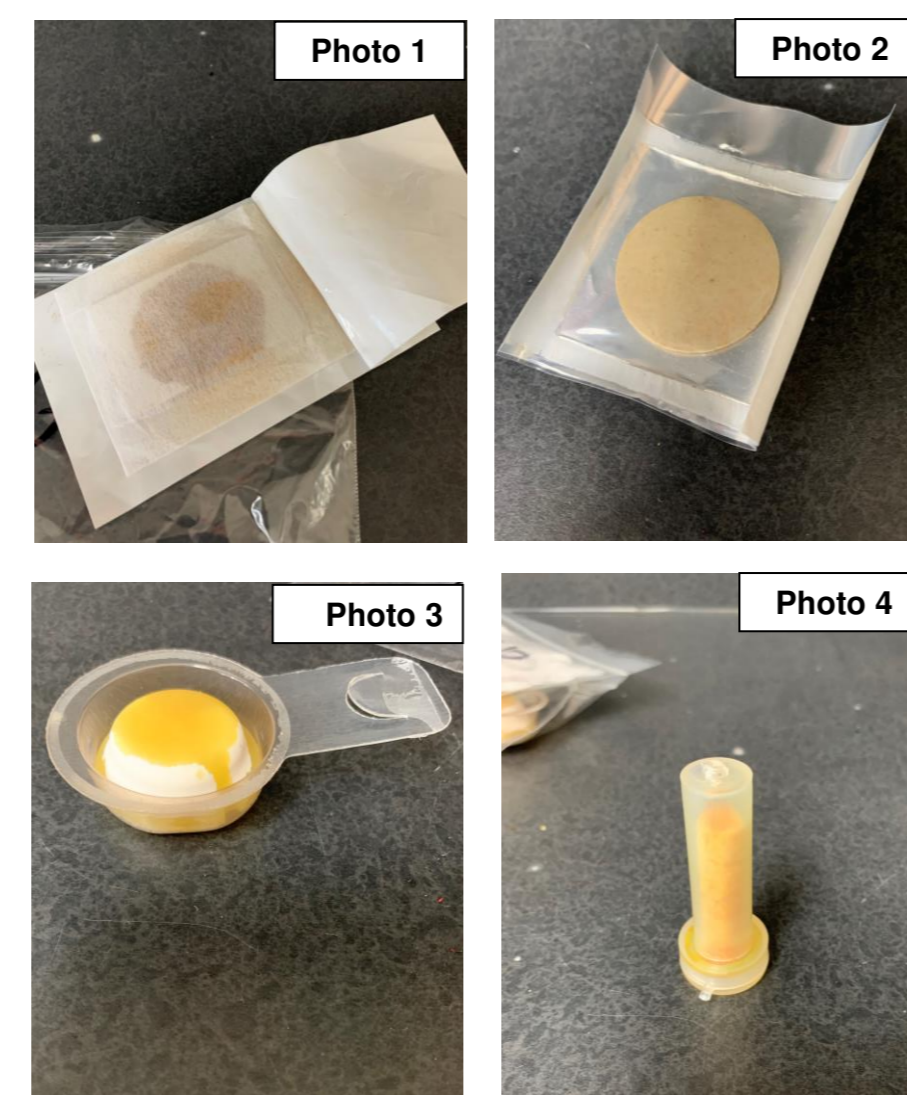
Objectif spécifique volet 1 (saison 2020-2021) :

Évaluer les préférences pour différents attractifs en laboratoire par des tests d'olfactométrie.

Matériel et Méthode

Appâts olfactifs testés:

- Sept substances testées:
 - 1) Concombre libanais Hyb. Magic (culture principale)
 - 2) Courge Blue Hubbard (témoin)
 - 3) Appât manufacturé par AG Bio (photo 1)
 - 4) Appât manufacturé par Alpha Scent (photo 2)
 - 5) TRE8274 développé par Trece (photo 3)
 - 6) TRE8276 développé par Trece (photo 3)
 - 7) Appât développé par KPL (photo 4)



Essais d'olfactométrie en laboratoire:

- Essais en olfactomètre en Y (photo 5 et 6)
- Conditions d'essais: 15 octobre au 17 novembre 2020, 8h00 à 15h30, débit air: 0,2 L/min, température ambiante, éclairage DEL (6400k), durée: 10 min. ou choix final.
- Toutes les paires de choix possibles (21 combinaisons) ont été testées à 12 répétitions (6 mâles, 6 femelles).

Paramètres mesurés:

- 1) temps total passé dans les différentes zones; 2) choix final (ou non-choix) de substance par l'individu; et 3) temps de réponse pour le choix final (Blackmer *et al.* 2004).

Analyses statistiques :

- Temps passé dans les différentes sections du dispositif → Tests de Wilcoxon
- Choix final de substances (préférence) → Tests de G

Remerciements

Résultats et discussions

- Sur les 252 CRC testées, 25% (32) des femelles et 30% (38) des mâles n'ont fait aucun choix final après 10 minutes (Figure 1).
- En présence d'un choix, aucune différence n'a été observée entre les différentes substances (6 - 14%) (Figure 1).
- Temps moyen pour un choix final similaire pour toutes les substances ($\chi^2 = 3.3244$, $p \chi^2 = 0.7276$) (Figure 2).
- En analysant les choix faits pour chacune des combinaisons de substances testées, les CRC ont préféré:
 - TRE8276 > concombre (G = 12,48; p = 0,0004).
 - KLP > concombre (G = 3,96; p = 0,04).
 - Blue Hubbard > TRE8276 (G = 5,06; p = 0,02)

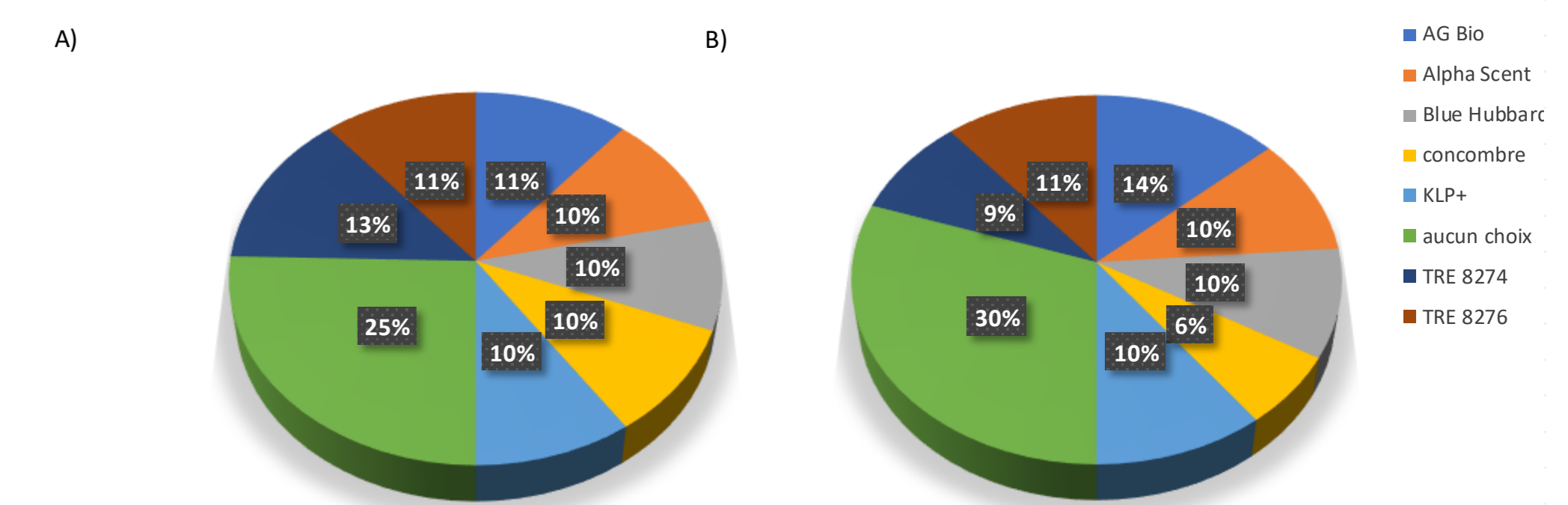


Figure 1 : Pourcentage du premier choix des CRC pour les différentes substances testées dans tous les essais confondus pour A) les femelles, et B) les mâles.

- Été 2021: Expérience réalisée en serre pour évaluer la quantité de pièges collants jaunes avec les meilleurs attractifs identifiés en olfactométrie (TRE8276 et KLP) pour attirer la CRC (Photo 7).
- Résultats à venir...

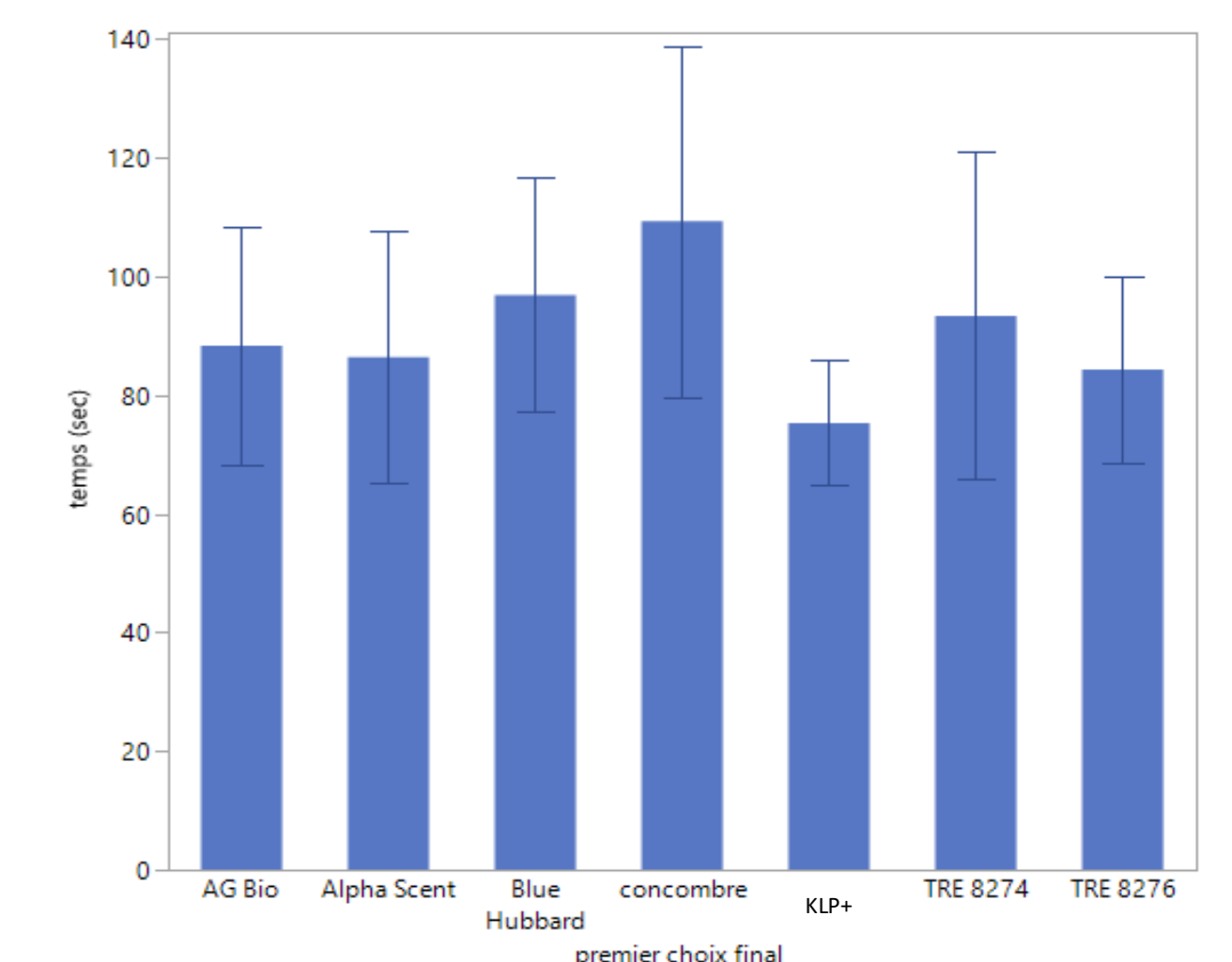


Figure 2 : Délai alloué par la CRC afin d'effectuer un choix final vers une substance, pour tous les essais confondus

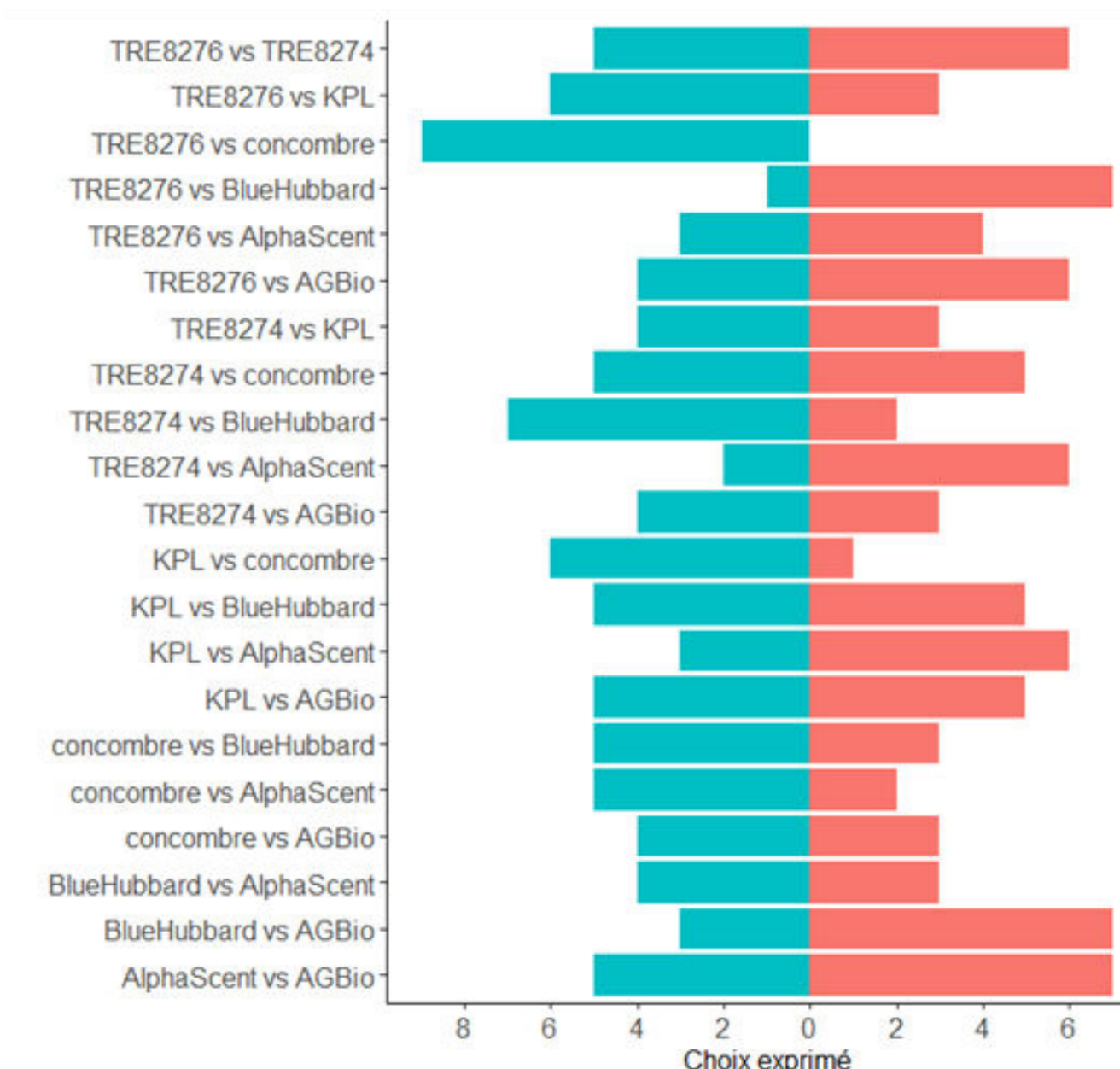


Figure 3 : Choix exprimés par la CRC pour chacune des combinaisons de substances testées

Références

- Blackmer, J.L., Naranjo, S.E. and Williams, L.H. 2004. Tethered and untethered flight by *Lygus hesperus* and *Lygus lineolaris* (Heteroptera: Miridae). Environmental Entomology. 33(5): 1389-1400.
- Cavanagh, A., R. Hazzard, L. S. Adler and J. Boucher. 2009. Using Trap Crops for Control of *Acalymma vittatum* (Coleoptera: Chrysomelidae) Reduces Insecticide Use in Butternut Squash. Journal of Economic Entomology. 102(3): 1101-1107.
- Pinero, J.C. 2018. A Comparative Assessment of the Response of Two Species of Cucumber Beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) to visual and Olfactory Cues and Prospects for Mass Trapping. Journal of Economic Entomology. 111 (3): 1439-1445.