



Differentiating between click beetle and carrot weevil damage in Nova Scotia

Deney Augustine Joseph, G. Christopher Cutler and Suzanne E. Blatt

ABSTRACT

Carrot weevil, *Listronotus oregonensis*, is a pest of carrot throughout Eastern Canada. Modified Boivin traps are used to monitor carrot weevil populations in Nova Scotia, but we have observed that click beetles, *Agriotes* spp., are often found in large numbers within these traps. In addition, damage to carrot roots caused by carrot weevil larvae and wireworms (*Agriotes* larvae) are similar and may be confused by growers. It was unknown if *Listronotus oregonensis* would avoid traps occupied by click beetles thereby affecting monitoring efforts. Further, even though both wireworm and carrot weevil can co-occur in a field, it was unknown which damage was caused by which pest, potentially overestimating the actual impact from either species. Therefore, we conducted laboratory studies to determine: (1) whether occupancy of modified Boivin traps by click beetles affects the tendency of carrot weevils to move into those traps; and (2) how damage to carrot roots inflicted by carrot weevil larvae differs from that of wireworm. Laboratory experiments found that even when as many as 90 click beetles occupied a Boivin trap with carrot bait, carrot weevil adults were as likely to move into that trap as a control trap with only carrot bait. Our second laboratory study demonstrated that whereas carrot weevil larvae tend to produce a continuous furrow around the carrot root when feeding, wireworm damage tends to be more variable, ranging from a few small entry holes, to large irregular excavations. Correctly attributing feeding damage to the right insect will allow growers to accurately identify and quantify their pest populations.

RÉSUMÉ

Le charançon de la carotte (*Listronotus oregonensis*) est un ravageur de la carotte présent dans tout l'est du Canada. Des pièges de Boivin modifiés sont utilisés pour surveiller les populations de charançon de la carotte en Nouvelle-Écosse, mais un grand nombre de taupins (*Agriotes* spp.) est souvent trouvé dans ces pièges. De plus, les dommages infligés aux racines de la carotte par les larves du charançon de la carotte sont semblables à ceux infligés par les larves de taupin (*Agriotes* spp.) et peuvent être confondus par les producteurs. On ignorait si le *Listronotus oregonensis* évite les pièges déjà occupés par des taupins, comportement qui aurait une incidence sur l'efficacité des activités de surveillance. De plus, des taupins peuvent être présents en même temps que le charançon de la carotte dans un champ, de sorte qu'il est impossible de déterminer la part des dommages attribuable à chaque ravageur, ce qui peut mener à une surestimation des répercussions réelles de chacun. Nous avons donc effectué des études en laboratoire pour déterminer: (1) si la présence de taupins dans les pièges de Boivin modifiés a une incidence sur la tendance du charançon de la carotte d'entrer dans ces pièges et (2) les différences entre les dommages infligés aux carottes par le charançon de la carotte et ceux infligés par les taupins. Nos expériences en laboratoire ont montré que la probabilité que les adultes du charançon de la carotte entrent dans un piège de Boivin contenant 90 taupins et un appât de carotte est aussi élevée que la probabilité qu'ils entrent dans un piège témoin contenant uniquement un appât de carotte. Notre deuxième étude en laboratoire a révélé que la larve du charançon de la carotte produit généralement en s'alimentant un sillon continu autour de la racine, alors que les dommages causés par les larves de taupin sont généralement plus variables, allant de quelques petits trous d'entrée à de grands creux irréguliers. Les producteurs pourront ainsi déterminer correctement le ravageur responsable des dommages observés et pourront ainsi bien quantifier les populations de ravageurs.