

Portrait des sources d'infestation des lépidoptères internes de la pomme

Introduction

Au cours des dernières années, une hausse importante des populations du carpocapse de la pomme, *Cydia pomonella* (L.), a été observée dans plusieurs régions pomicoles du Québec. De plus, un autre lépidoptère interne (LI), la tordeuse orientale du pêcher (TOP), *Grapholita molesta* (Busck), a été observé pour la première fois en 2002 dans un verger de la Montérégie-Ouest (M-Ouest) (Bellerose *et al.*, 2007). Depuis 2007, un suivi régulier des adultes révèle que l'aire de distribution de la TOP et les niveaux de populations de carpocapses augmentent continuellement. Ces augmentations pourraient s'expliquer par (1) l'augmentation du nombre de bennes de pommes importées par les industries de transformation et d'emballage et (2) l'augmentation du nombre de vergers abandonnés situés près des vergers commerciaux. Afin de déterminer les sources potentielles d'infestation, nous avons donc suivi le vol des adultes mâles de carpocapses et de TOP en M-Ouest, en Montérégie-Est (M-Est) et dans les Laurentides.

Matériel et Méthode

*Tableau 1: Nombre de sites échantillonnés par catégorie selon la région:

	M-Ouest		M-Est		Laurentides	
	Carpocapse	TOP	Carpocapse	TOP	Carpocapse	TOP
Entrepôts	1	1	1	1	2	2
Suivis	41	5	32	5	20	5
Non-suivis	5	5	5	5	5	5
Abandonnés	5	5	3	3	5	5

*Catégories de sites d'échantillonnage:

- Entrepôts (sites d'entreposage de bennes)
- Suivis (vergers suivis par des conseillers)
- Non-suivis (vergers non-suivis par des conseillers)
- Abandonnés (vergers biologiques peu entretenus et)

*Périodes d'échantillonnages:

- Carpocapse: 03 mai - 20 septembre 2010 (M-Ouest);
10 mai - 20 septembre 2010 (M-Est et Laurentides).
- TOP: 12 avril - 20 septembre 2010 (M-Ouest);
19 avril - 20 septembre 2010 (M-Est et Laurentides).

*Identification : Carpocapses : sur le terrain, à chaque relevé de piège.

TOP : conservées au congélateur et identifiées selon les critères taxonomiques utilisés par le Laboratoire de diagnostic phytosanitaire du MAPAQ (Heinrich, 1926; Chapman et Lienk, 1971; Chambon, 1999).

Discussion

*À la différence de ce qui était attendu, les faibles quantités de carpocapses et de TOPs capturés dans les entrepôts des différentes régions nous indiquent qu'il serait peu probable que ces sites aient été, durant la saison 2010, des zones d'infestations régionales. Ceci n'exclut pas que les sites d'entreposage puissent être des zones d'introduction de souches résistantes d'espèces déjà présentes ou de nouvelles espèces, ce qui serait à surveiller dans les prochaines années concernant la TOP, actuellement absente dans les Laurentides.

*Le niveau d'infestation ne semble pas être relié aux autres types de catégories de verger définies dans notre étude. Toutefois certains zones géographiques semblent plus infestées que d'autres, selon les régions échantillonnées.

*Afin d'avoir une meilleure image des sources d'infestations des lépidoptères internes de la pomme, une seconde année d'échantillonnage est en cours dans les trois régions visées et une étude plus détaillée de l'entreposage de bennes est à venir.

Résultats

*Captures totales (tableau 2) :

- Carpocapses : Toutes catégories de vergers confondues, la moyenne des captures totales a été plus élevée respectivement en M-Est (329±38 carpocapses/piège) qu'en M-Ouest (197±22 carpocapses/pièges) et que dans les Laurentides (189±43 carpocapses/piège).

- TOP : Toutes catégories de vergers confondues, la moyennes des captures totales a été plus élevée en M-Ouest (95±41 TOPs/piège) qu'en M-Est (51±23TOPs/piège). Aucune capture n'a été relevée dans les Laurentides.

Tableau 2: Moyennes des captures totales de carpocapse de la pomme et de tordeuse orientale du pêcher selon la région et la catégorie

	M-Ouest (M ± erreur-type)		M-Est (M ± erreur-type)		Laurentides (M ± erreur-type)	
	Carpocapse	TOP	Carpocapse	TOP	Carpocapse	TOP
Entrepôts	108	104	21	17	0,5	0
Suivis	182,8 ± 23,4a	47,6 ± 15,1a	295,6 ± 41,8a	42,8 ± 29,1	110,5 ± 23,1b	0
Non-suivis	264 ± 75,4a	81,6 ± 31,3a	370,8 ± 81,8a	20,6 ± 6,9	507,4 ± 201,7a	0
Traitements réduits	251,2 ± 85,6a	156 ± 122a	622,7 ± 124,8a	120,3 ± 90,1	216,6 ± 88,8ab	0

Différents indiquent une différence significative, test de Kruskal-Wallis ($\alpha = 0,025$).
-En M-Ouest et M-Est, quel que soit le ravageur, aucune différence significative n'a été relevée entre les différentes catégories de vergers (tableau 2).
Stats : Carpocapse, respectivement pour la M-Ouest et M-Est, $\chi^2 = 2,0636$; $P = 0,3564$ et $\chi^2 = 5,4670$; $P = 0,0650$.
TOP, respectivement pour la M-Ouest et M-Est, $\chi^2 = 1,0286$; $P = 0,5979$ et $\chi^2 = 0,3800$; $P = 0,8270$.

-Dans les Laurentides, la moyenne des captures totales de carpocapses a été significativement plus élevée dans les vergers non-suivis que dans les vergers suivis et abandonnés ($\chi^2 = 6,8582$; $P = 0,0324$) (tableau 2).

*Répartition géographique des captures de carpocapses (figures 1a-c) :

-M-Ouest : les nombres de captures les plus élevés ont été observés dans la zone de Saint-Antoine-Abbé (figure 1a).

-M-Est : les nombres de captures les plus élevés ont été observés dans les vergers suivis à l'ouest du mont Rougemont. De plus, au sud, on observe une décroissance du nombre de captures partant d'un verger à traitements réduits (figure 1b).

-Laurentides : Le nombre de capture le plus élevé a été observé dans un verger non-suivi. (figure 1c).

Remerciements

*Les auteurs tiennent à remercier Sylvie Bellerose et Martin Duquette (IRDA), Roland Joannin et Manon Laroche (Agropomme), Yvon Morin (Pro-Pomme), Nathalie Tanguay (CET producteurs du Sud-Ouest), les producteurs participants et Mario Fréchette (Laboratoire de diagnostic en phytoprotection-MAPAQ).

*La réalisation de ce projet a été rendue possible grâce à la contribution financière du Programme pour l'avancement du secteur canadien de l'agriculture et de l'agroalimentaire (PASCAA). Ce programme d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) est livré par l'intermédiaire du Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec (CDAQ).

Références

- *Bellerose, S., G. Chouinard et M. Roy. 2007. Occurrence of *Grapholita molesta* (Lepidoptera: Tortricidae) in major apple-growing areas of southern Québec. Can. Entomol. 139: 292-295
- *Heinrich C. 1926. Revision of the North American Moths of the Subfamilies Laspeyresinae and Olethreutinae. United States National Museum Bulletin 132: 216p.
- *Chapman P.J. & Lienk S.F. 1971. Tortricid fauna of apple in New York (Lepidoptera : Tortricidae) New York State Agricultural Experiment Station, Cornell University, Geneva, New York. 122p.
- *Chambon J.-P. 1999. Atlas des Genitalia mâles des lépidoptères Tortricidae de France et Belgique. Éds INRA. Paris, France. 400p.

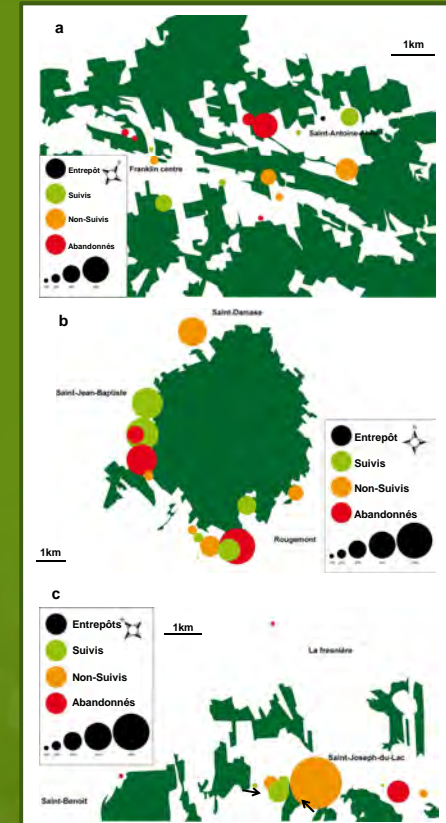


Figure 1. Répartition géographique des captures de carpocapse de la pomme dans les vergers échantillonnés en M-Ouest (a), en M-Est (b) et dans les Laurentides (c) pour la saison 2010. La position des cercles indique le point de capture. La taille des cercles correspond à la quantité de spécimens capturés. La couleur représente la catégorie de site d'échantillonnage.