



## Bulletin d'information



GRANDES CULTURES

No 03 – 11 mai 2010

# RAPPORT DE DÉPISTAGE DE LA CÉCIDOMYIE ORANGÉE DU BLÉ (*SITODIPLISIS MOSELLANA*) EN 2009

## RAPPORT D'ÉTAPE – 7 MAI 2010

Brigitte Duval, agr. (MAPAQ)  
François Langevin, adjoint de recherche (AAC)  
Geneviève Labrie, Ph. D. (CÉROM)  
François Meloche, Ph. D. (AAC)

### Résumé

En 2009, le dépistage de la cécidomyie orangée du blé (COB) a été effectué dans sept régions du Québec : Centre-du-Québec, Montérégie-Est, Montérégie-Ouest, Lanaudière, Capitale-Nationale, Saguenay–Lac-Saint-Jean et Chaudière-Appalaches. De façon générale, la COB était présente dans toutes les régions dépistées en 2009, mais la pression de l'insecte était faible. Le décorticage d'épis de 48 sites a permis d'observer la présence de COB dans la majorité des sites. La moyenne globale était de 1,8 larve par épi, avec 5 % des grains ayant au moins une larve et 56 % des épis ayant au moins une larve. Sur 43 échantillons de grains récoltés et non criblés, 30 avaient au moins 1 grain sur 1 000 comportant des dommages de larves de COB, et la moyenne globale était de 0,4 % de grains avec dommages de COB. Les résultats du dépistage effectué en 2009 indiquent que le contrôle de l'insecte n'aurait pas été justifié. La présence de larves en majorité sous-développées indique que la saison de croissance 2009 n'a pas été favorable à l'insecte.

### Contexte et objectifs

La cécidomyie orangée du blé (COB; *Sitodiplosis mosellana* [Géhin] [Diptera: Cecidomyiidae]) est un ravageur du blé qui est rapporté dans la plupart des pays producteurs de blé. Au Québec, les adultes émergent du sol vers la fin juin sur une période de quelques semaines. Après l'accouplement, la ponte des œufs se fait dans les épillets. Après l'éclosion, les larves se nourrissent à la surface des grains pendant deux à trois semaines. Les larves matures se laissent tomber au sol lors de jours pluvieux. Cette migration vers le sol peut s'étaler jusqu'à la récolte. Une fois au sol, les larves s'enfouissent à quelques centimètres de profondeur et forment un cocon pour passer l'hiver. Le printemps suivant, lorsque la température et l'humidité du sol sont favorables, les larves passent au stade puppe et ensuite les adultes émergent du sol, complétant le cycle vital de l'insecte. Selon diverses sources d'information, la diapause de la COB peut durer plusieurs années (2 à 13 ans).



Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation



La COB a été signalée pour la première fois au Canada en 1819, et au Québec en 1828. À cette époque, l'insecte a grandement affecté la production de blé au Québec. Aujourd'hui dans l'Ouest canadien, où les superficies en blé sont importantes, la COB cause régulièrement des pertes de rendement significatives. Au Québec, les pertes de rendement sont relativement faibles : en 1995, les pertes de rendement causées par la COB étaient estimées à 6,3 % en moyenne (Mongrain et al. 1997); en 2008 et en 2009, les résultats suggéraient des pertes de rendement généralement plus faibles encore.

Outre les pertes de rendement, la COB peut causer des pertes au niveau de la qualité du blé en diminuant l'indice de chute. La COB affecte également la qualité du blé utilisé pour la semence, car les grains cécidomyiés ont une vigueur germinative plus faible. De plus, l'insecte est associé à la fusariose de l'épi (Mongrain et al. 1997; Mongrain et al. 2000).

La présence de la COB a déjà été signalée au Québec. En 1984, des populations importantes ont été observées dans quelques champs de blé en Montérégie (Hudon et al. 1984). En 1985, une enquête réalisée dans plusieurs régions agricoles a montré que la COB était présente dans 54 des 75 sites dépistés (MAPAQ 1985). En 1994, Couture et al. (1995) ont rapporté que des larves de COB étaient présentes dans 36 à 88 % des épis examinés dans six régions. En 2006, le dépistage des larves de COB fait dans le cadre du Réseau d'avertissements phytosanitaires dans quatre régions (Centre-du-Québec, Montérégie-Est, Montérégie-Ouest et Lanaudière) a révélé que le nombre moyen de larves par épi variait de 0 à 5,3. En 2007 et 2008, la COB était présente dans presque tous les champs dépistés dans cinq à six régions du Québec, mais le niveau d'infestation variait d'un champ à l'autre.

Les objectifs de ce projet étaient les suivants : (1) d'évaluer l'importance de la COB dans différentes régions productrices de blé, (2) de vérifier le lien entre la COB et la fusariose et (3) d'estimer la perte de rendement associée à la COB. Dans ce rapport d'étape, les résultats seront présentés principalement pour répondre au premier objectif.

## **Méthodologie**

Le dépistage a été effectué dans sept régions du Québec (Centre-du-Québec, Montérégie-Est, Montérégie-Ouest, Lanaudière, Capitale-Nationale, Saguenay–Lac-Saint-Jean et Chaudière-Appalaches).

### ***Décorticage d'épis (48 sites)***

Vingt épis ont été cueillis au hasard dans le champ, au stade pâteux-mou du blé. Les épis ont été décortiqués et les larves comptées. Le décorticage a été fait manuellement et les larves ont été identifiées visuellement (à l'aide d'une loupe binoculaire). Au besoin, les épis étaient congelés en attendant de faire le décorticage.

### ***Examen des grains récoltés (43 échantillons)***

Avant la récolte par le producteur, un échantillon représentatif de plantes entières a été prélevé. Tous les échantillons ont été battus au même endroit, de façon à simuler le battage réel au champ. Aucun criblage n'a été effectué. Pour chaque échantillon, 1 000 grains ont été examinés visuellement pour déterminer la proportion de grains endommagés par la COB, de grains fusariés et de grains avec les deux types de dommages.

## **Résultats 2009 et discussion**

### ***Décorticage d'épis***

Des larves de COB ont été observées dans la très grande majorité des 48 sites examinés (incluant 3 sites de blé d'automne). Le tableau 1 présente les données par région. La moyenne globale était de 1,8 larve par épi, de 5 % de grains ayant au moins une larve et de 56 % des épis ayant au moins une larve.



**Tableau 1. Résultats du décortilage d'épis, par région, en 2009**

Région	Larves/épi	% de grains ayant au moins une larve	% d'épis ayant au moins une larve	Nombre de sites
Centre-du-Québec	1,1 (0,1 à 3,9) <sup>1</sup>	3,3 (0,1 à 11,5)	48 (5 à 95)	10
Montérégie-Est	1,7 (0,4 à 4,5)	4,5 (1,6 à 10,0)	67 (35 à 90)	11
Montérégie-Ouest	1,3 (0 à 3,6)	3,2 (0 à 8,0)	47 (0 à 95)	11
Lanaudière	4,5 (1,9 à 8,8)	12,1 (5,9 à 24,5)	86 (60 à 100)	6
Capitale-Nationale	3,2 (0,1 à 8,8)	9,3 (0,2 à 24,4)	65 (5 à 100)	4
Saguenay–Lac-Saint-Jean	0,9 (0,1 à 1,5)	3,1 (0,2 à 5,7)	28 (5 à 35)	4
Chaudière-Appalaches	0,6 (0,3 à 1,0)	1,8 (0,8 à 2,9)	30 (20 à 40)	2
Moyenne	<b>1,8</b> (0 à 8,8)	<b>5,0</b> (0 à 24,5)	<b>56</b> (0 à 100)	<b>48</b>

1. Les nombres entre parenthèses correspondent à la distribution des valeurs obtenues au sein d'une même région.

**Examen des grains récoltés** : sur les 43 échantillons examinés (incluant 3 échantillons de blé d'automne), 30 avaient au moins 1 grain sur 1 000 comportant des dommages de larves de COB. Le pourcentage de grains cécidomyiés par région est présenté au tableau 2. La moyenne globale était de 0,4 % de grains cécidomyiés.

**Tableau 2. Proportion de grains cécidomyiés, par région, en 2009**

Région	% de grains cécidomyiés	Relatif à la moyenne du Québec (%)	Nombre d'échantillons
Centre-du-Québec	0,1 (0 à 0,3) <sup>1</sup>	25	10
Montérégie-Est	0,5 (0 à 2,2)	125	11
Montérégie-Ouest	0,4 (0 à 1,5)	100	11
Lanaudière	0,9 (0,2 à 1,5)	225	5
Capitale-Nationale	0,1 (0 à 0,4)	25	4
Saguenay–Lac-Saint-Jean	-	-	0
Chaudière-Appalaches	1,1 (0,2 à 2,0)	275	2
Moyenne du Québec	<b>0,4</b> (0 à 2,2)	-	<b>43</b>

1. Les nombres entre parenthèses correspondent à la distribution des valeurs obtenues au sein d'une même région.

## Conclusions

De façon générale, la COB était présente dans toutes les régions dépistées en 2009, mais la pression de l'insecte est demeurée faible. Ces résultats indiquent que le contrôle de l'insecte n'était pas justifié en 2009. À titre indicatif, un lot de blé de grade no 1 est déclassé lorsque le taux de grains cécidomyiés dépasse 2 %. Parmi tous les échantillons examinés en 2009 (échantillons non criblés), seulement deux échantillons avaient 2 % ou plus de grains cécidomyiés. Un criblage aurait probablement permis de faire passer ce taux en deçà de 2 %. Ainsi, bien que certains champs avaient un nombre relativement élevé de larves par épi, cela ne s'est pas reflété dans les dommages de COB sur les grains récoltés. Les larves étaient en majorité sous-développées, ce qui indique que la saison de croissance 2009 n'a pas été favorable à l'insecte.

Pour l'instant, il est difficile de tirer des conclusions sur l'impact du cultivar, du type de semis, de la date de semis, du type de sol ou du travail de sol sur les populations de COB. Par contre, une analyse plus approfondie (ex. : analyse multi-variables) pourrait être réalisée pour tenter de dégager un « fil conducteur ».

Dans l'Ouest canadien, il existe deux guêpes parasitoïdes qui pondent leurs œufs dans les larves de COB durant l'été et dont l'émergence des adultes se produit le printemps suivant. Ainsi, la répression exercée par les guêpes parasitoïdes sur les populations larvaires de COB est observée l'année suivante. Dans certaines régions de l'Ouest canadien, une de ces deux guêpes parasitoïdes peut contrôler 25 à 40 % des COB. La présence de ces ennemis naturels n'a encore jamais été signalée au Québec. Il s'agit donc d'une piste intéressante pour un futur projet sur la COB.



## Remerciements

Nous remercions sincèrement les nombreux producteurs agricoles qui ont accepté de collaborer à ce projet, ainsi que les personnes et organisations suivantes : MAPAQ (J. Breault, J.-N. Couture, M.-È. Dubuc, P. Fillion, N. Harvey, R. Mongeau, C. Parent, K. Richard, A. Rondeau, D. Ruel, R. Trahan, R. Turmel, M. Beaumier, M. Roy et M. Fréchette [Laboratoire de diagnostic en phytoprotection]), CÉROM (G. Labrie et M. Goyer), clubs-conseils en agroenvironnement (Ageo-Club, Agrinove, Agro-Acton, Agro-Moisson Lac Saint-Louis, Agro-Production Lanaudière, Bassin La Guerre, Bois-Francs, Cogenor Lanaudière, Consersol Vert Cher, Coop des Beaux Champs, Corporation du bassin versant du ruisseau Saint-Esprit, Dura-Club, Durasol Drummond, Fertior, Gera, Montérégie-Sud, Nova-Terre, RAAC, Rive-Nord (CARN), Route 341, Sol Art, Soleil Levant, Techno-Champ 2000, Yamasol), les Réseaux Agriconseils et La Financière agricole du Québec.

## Références

- Commission canadienne des grains. 2008. Grains cécidomyiés et grains endommagés par la tenthrède. Site Internet : [www.grainscanada.gc.ca/wheat-ble/factor-facteur/mdge-sfyl-fra.htm](http://www.grainscanada.gc.ca/wheat-ble/factor-facteur/mdge-sfyl-fra.htm).
- Couture, L., Dubuc, J.-P. and Comeau, A. 1995. Occurrence of contamination of wheat grain by the orange wheat midge and seed microflora in Québec. *Can. Plant Diss. Surv.* 75:128-129.
- Hudon, M., Boivin, G., Martel, P., Belcourt, J. and Ritchot, C. 1984. Insects and related pests of cereal crops - Québec. *Can. Agric. Insect Pest Rev.* 62:1.
- MAPAQ (ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec). 1985. La cécidomyie du blé, *Sitodiplosis mosellana* (Géhin), au Québec, en 1985. Avertissements phytosanitaires, Réseau maïs-céréales, Bulletin d'information no 2.
- Mongrain, D., Couture, L., Dubuc, J.-P. and Comeau, A. 1997. Occurrence of the orange wheat blossom midge [Diptera: Cecidomyiidae] in Quebec and its incidence on wheat grain microflora. *Phytoprotection* 78: 17-22.
- Mongrain, D., Couture, L., and Comeau, A. 2000. Natural occurrence of *Fusarium graminearum* on adult wheat midge and transmission to wheat spikes. *Cereal Research Communications* 28(1):173-180.
- Roy, M., Langevin, F., Légaré, J.-P. et Duval, B. 2008. La cécidomyie orangée du blé (*Sitodiplosis mosellana* Gehin (Diptera: Cecidomyiidae)) : fiche technique. Site Internet : [www.agrireseau.qc.ca/lab/documents/C%20a9cidomyie%20du%20bl%20a9.pdf](http://www.agrireseau.qc.ca/lab/documents/C%20a9cidomyie%20du%20bl%20a9.pdf).

### LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DES GRANDES CULTURES

Claude Parent, agronome – Avertisseur  
Direction de la phytoprotection, MAPAQ  
200, chemin Sainte-Foy, 10<sup>e</sup> étage, Québec (Québec) G1R 4X6  
Téléphone : 418 380-2100, poste 3862 - Télécopieur : 418 380-2181  
Courriel : [Claude.Parent@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:Claude.Parent@mapaq.gouv.qc.ca)

Édition et mise en page : Bruno Gosselin, agronome, Cindy Ouellet et Linda Roy, RAP

© **Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document**  
**Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information No 03 – grandes cultures – 11 mai 2010**

