



Le **RAP**

RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES

Leader en gestion intégrée
des ennemis des cultures

FICHE TECHNIQUE | MAÏS SUCRÉ

LES PUCERONS DANS LE MAÏS SUCRÉ

Noms scientifiques : *Rhopalosiphum maidis* (Fitch); *Rhopalosiphum padi* (L.)

Noms français : Puceron du maïs; puceron bicolore des céréales

Noms anglais : Corn leaf aphid; Bird cherry-oat aphid

Classification : Hemiptera/Aphididae

Les pucerons sont des ravageurs secondaires du maïs sucré qui nécessitent rarement des interventions pour les contrôler au champ. Il arrive cependant qu'une surabondance de ceux-ci affecte la pollinisation ou la qualité esthétique des épis. Les deux principales espèces de pucerons dans le maïs sucré au Québec sont le puceron du maïs (*R. maidis*) et le puceron bicolore des céréales (*R. padi*). Le puceron du maïs, l'espèce la plus commune dans les champs de maïs sucré, arrive du Sud par les vents, tandis que le puceron bicolore des céréales survit à l'hiver québécois.

Hôtes

Le puceron du maïs se retrouve dans les champs de maïs sucré, mais il peut aussi être présent dans d'autres cultures : maïs grain et fourrager, sorgho, millet, orge, blé d'automne et de printemps. Le puceron bicolore des céréales, quant à lui, est un ravageur des cultures précédentes, mais aussi de l'avoine, du seigle et du triticale. Cette espèce de puceron survit à l'hiver sur le cerisier (*Prunus* spp.), son hôte primaire, d'où son nom anglophone « Bird cherry-oat aphid ».

Identification et biologie

Il est possible d'observer le puceron du maïs (figure 1, à gauche) et le puceron bicolore des céréales (figure 1, à droite) dans le même champ ou sur le même plant. Par contre, l'identification exacte de l'espèce de puceron n'est pas essentielle pour la gestion de ce ravageur.



Figure 1 : Puceron du maïs (à gauche) et puceron bicolore des céréales (à droite)
 Notez la présence d'adultes, de larves et d'exuvies.
 Photos : LEDP (MAPAQ)

Cycle vital du puceron du maïs

Le puceron du maïs produit plusieurs générations par année. Des adultes ailés (figure 2) arrivent avec les vents du Sud au printemps et colonisent les champs. Ce puceron se reproduit de façon asexuée durant tout l'été au Québec, c'est-à-dire que seules les femelles composent les colonies de pucerons. Elles n'ont pas besoin de s'accoupler pour se reproduire et ne pondent pas d'œufs. Les femelles aptères (sans ailes) peuvent donner naissance à plusieurs jeunes pucerons, sous forme de larves femelles. Ces larves muent quatre fois avant de devenir adultes. En période de chaleur, le puceron complète son cycle vital plus rapidement.

Lorsque les colonies de pucerons sont trop grandes pour les ressources disponibles, les femelles aptères donnent naissance à des individus ailés. Ceux-ci peuvent ainsi se disperser sur d'autres plants ou dans d'autres champs. Ils sont moins féconds que les femelles aptères. La forme ailée d'une espèce de puceron est souvent de couleur plus foncée que la forme aptère. Les pucerons du maïs meurent avec les premiers froids à l'automne.

Larve

La larve ressemble à l'adulte et elle mue quatre fois avant de devenir mature. Les mues ou exuvies ressemblent à de petits pucerons blancs desséchés. La larve du puceron du maïs mesure de 0,5 à 1,3 mm. Elle est verte, mais devient plus foncée en approchant la maturité. La larve, comme l'adulte, se déplace très lentement.

Adulte

L'adulte du puceron du maïs mesure de 1,8 à 2,1 mm et sa forme est elliptique. Le corps est bleu-vert, tandis que les antennes, les pattes et les cornicules (petits appendices latéro-dorsaux, semblables à des cornes) sont noires. Ses antennes sont courtes.



Figure 2 : Adulte ailé de puceron formant une nouvelle colonie sur une feuille de maïs
Photo : B. Duval (MAPAQ)

Cycle vital du puceron bicolore des céréales

Le puceron bicolore des céréales hiberne au stade « œuf » sur le cerisier, qui est son hôte primaire. Au printemps, les œufs éclosent et les pucerons qui en émergent ont la capacité de se reproduire de façon asexuée. Après quelques générations produites sur les cerisiers, des femelles ailées commencent à apparaître pour migrer vers des hôtes secondaires, dont le maïs sucré. En été, comme pour le puceron du maïs, seules les femelles asexuées (aptères ou ailées) composent les colonies. Les femelles donneront naissance à plusieurs jeunes pucerons. En période de chaleur, le temps de développement pour que les pucerons immatures atteignent le stade adulte peut être aussi court que 10 jours. À l'automne, certains individus retournent sur les cerisiers. Une génération d'adultes sexués est produite (mâles et femelles). Après l'accouplement, les femelles pondent des œufs qui hiberneront sur de petites branches de cerisiers.

Œufs

Les œufs du puceron bicolore des céréales sont ovales et mesurent 0,57 mm de long et 0,26 mm de large. Ils sont verts et deviennent noirs à l'approche de l'éclosion. Les œufs sont pondus sur de petites branches de cerisier. Il n'est pas possible de les observer sur le maïs sucré.

Larve

La larve ressemble à l'adulte et elle mue quatre fois avant de devenir mature. Les mues ou exuvies ressemblent à de petits pucerons blancs desséchés. La larve du puceron bicolore des céréales mesure de 0,6 à 1,4 mm. Elle est verte avec le bout de l'abdomen rouille ou orangé.

Adulte

L'adulte du puceron bicolore des céréales mesure de 1 à 2 mm et ses antennes sont un peu plus longues que la moitié de son corps. Le corps est ovale (en forme de poire) et généralement vert pâle, pouvant varier de vert jaunâtre à noir verdâtre. Les cornicules sont foncées avec une bande transversale orangée.

Dommmages

Les pucerons forment des colonies de dizaines et même de centaines d'individus. Ce sont des insectes piqueurs-suceurs : en s'alimentant de la sève du maïs, ils sécrètent un liquide épais et sucré appelé miellat. Le miellat recouvre peu à peu les parties du plant de maïs où se trouvent les pucerons, comme la panicule ou les spathes des épis. La fumagine, une moisissure noire, peut ensuite se développer sur le miellat.

Les pucerons peuvent devenir très abondants sur les plants de maïs à partir de la mi-juillet. Le puceron du maïs forme généralement de grosses colonies sur la partie supérieure du plant (cornet, feuilles, épis) ou encore sur la panicule. Le puceron bicolore des céréales se retrouve le plus souvent sur les spathes des épis, et parfois sur la face supérieure des feuilles du maïs. Il se retrouve moins fréquemment sur les panicules.

Les pucerons sont des ravageurs secondaires du maïs sucré et ne causent généralement pas de pertes de rendements assez importantes pour justifier un traitement insecticide. Une surabondance de pucerons sur les soies et sur la panicule pendant la période de pollinisation peut nuire à celle-ci. Le miellat qui recouvre la surface des soies et de la panicule peut nuire au transport du pollen. Il peut en résulter des épis mal remplis, mais ce phénomène n'est pas commun. Les dommages les plus importants sont plutôt d'ordre esthétique, ce qui peut nuire à la mise en marché. Lorsque les populations deviennent importantes sur les épis, le miellat recouvre peu à peu les spathes. En plus d'avoir une apparence défraîchie, les spathes deviennent collantes. La présence de miellat et de fumagine rend l'épi moins esthétique, ce qui peut entraîner un déclassement et donc une perte économique.

Bien que cela soit rare, les grandes colonies de pucerons peuvent interférer avec la photosynthèse et augmenter le stress hydrique et nutritionnel des plants de maïs. Les plantes qui souffrent d'un stress hydrique peuvent subir des pertes de rendements en présence de pucerons. Également, les feuilles très infestées de pucerons peuvent flétrir et jaunir. De façon générale, les pucerons sont connus pour transmettre des virus, mais ce phénomène est rarement problématique chez le maïs sucré.

La présence de miellat sur les plants de maïs sucré constituerait une source importante de nourriture pour les papillons du ver de l'épi (et d'autres insectes), ce qui les attirerait et augmenterait la ponte du ver de l'épi dans le champ (McColloch, 1921).



A : Importante colonie de pucerons sur une panicule



B : Présence de miellat sur la feuille, lui donnant un aspect luisant



C : Épi infesté, présence de fumagine (voir flèche)



D : Épi récolté

Figure 3 : Exemples de dommages causés par des populations abondantes de pucerons sur des plants de maïs sucré
Photos : B. Duval (MAPAQ)

Conditions favorables à leur développement

Lorsque les conditions sont favorables aux pucerons, les colonies peuvent augmenter très rapidement dans les champs. Le puceron est favorisé par le temps chaud et sec. Lorsque la température est élevée, le puceron complète son cycle vital plus rapidement. De plus, les plants sont plus vulnérables aux attaques de pucerons en période de sécheresse ou de stress hydrique. À l'inverse, les températures fraîches, un sol bien pourvu en humidité et les pluies abondantes contribuent à contrôler les populations de pucerons et à limiter leur impact sur la culture.

La sensibilité du maïs sucré à ce ravageur varie grandement d'une variété à l'autre. De façon générale, les pucerons sont plus attirés par les variétés sh2 (supersucrées) que par les variétés su (normales) ou se (saveur sucrée rehaussée). Toutefois, même parmi les variétés sh2, il peut y avoir des différences considérables.

Ennemis naturels

Il existe des insectes présents naturellement dans les champs de maïs sucré qui contribuent au contrôle des pucerons, dont plusieurs prédateurs généralistes comme les larves de chrysopes et d'hémérobes, ainsi que les adultes et les larves de coccinelles et de punaises. Les coccinelles sont particulièrement voraces : elles peuvent manger plusieurs dizaines de pucerons par jour. Des guêpes parasitoïdes contrôlent aussi les pucerons. Les plus fréquemment retrouvées sont de la famille des Braconidae. Elles pondent un œuf par puceron (à l'intérieur de celui-ci), qui devient momifié. Une nouvelle guêpe sort de chaque momie, et celle-ci ira parasiter d'autres pucerons. Ces guêpes parasitoïdes produisent plusieurs générations par année.

Généralement, ces insectes utiles sont très sensibles aux insecticides. Pour les protéger, il est important d'utiliser des insecticides seulement lorsque cela est justifié. Lorsqu'un insecticide est utilisé, le choix de celui-ci devrait tenir compte de sa toxicité pour les insectes bénéfiques. Pour plus d'information sur les insectes utiles dans le maïs sucré, voir le guide [Les insectes nuisibles et utiles du maïs sucré : mieux les connaître](#).

De plus, des facteurs environnementaux peuvent nuire fortement aux pucerons : les températures fraîches et le mauvais temps (ex. : forte pluie, orage) contribuent à contrôler naturellement les populations de pucerons. Aussi, des champignons entomopathogènes (ex. : *Pandora* sp.) peuvent s'attaquer aux pucerons pendant la saison. Les pucerons infectés par ces champignons deviennent duveteux et brun rougeâtre. L'infection et la propagation de ces entomopathogènes sont favorisées par une humidité relative élevée et de fortes populations de pucerons. Il convient de limiter les applications de fongicides afin de protéger ces ennemis naturels.

Surveillance phytosanitaire

Les traitements insecticides contre les pucerons ne sont pas nécessaires avant la formation des panicules. Notons que les pucerons présents sur les feuilles ne causent généralement pas de problèmes. Dans le cas du maïs sucré frais, il est envisageable de faire un traitement insecticide s'il y a beaucoup de pucerons et de miellat sur les panicules ou les soies avant la pollinisation, ou si les populations commencent à augmenter sur les épis et que les prévisions météorologiques sont favorables aux pucerons. Les températures fraîches et les pluies abondantes contribuent à contrôler naturellement les populations de pucerons.

Dépistage

Aucune méthode de dépistage des pucerons dans le maïs sucré n'a été validée au Québec. Cette fiche présente donc les méthodes recommandées en Ontario et dans l'État de New York. Il est recommandé d'être vigilant de la mi-juillet à septembre, dans les champs au stade juste avant la sortie des croix, et ce, jusqu'à la récolte. Le dépistage peut être fait au besoin, une à deux fois par semaine. Il est suggéré d'inspecter 10 plants à 10 stations dans le champ, pour un total de 100 plants. Observez la présence de miellat ou de fumagine. Prendre note de la présence d'ennemis naturels, de l'évolution des populations de pucerons d'un dépistage à l'autre, et tenir compte des prévisions météo pour savoir si les conditions seront favorables ou non à l'augmentation des populations.

En Ontario, la méthode suggérée consiste à compter le nombre de pucerons vivants sur l'épi. Le seuil d'intervention est de 10 % des épis avec plus de 20 pucerons. Dans l'État de New York, on recommande de noter le nombre de pucerons par panicule. Pour le maïs sucré frais, le seuil d'intervention est de 50 % des plants avec 50 pucerons ou plus par panicule.

Stratégie d'intervention

Prévention et bonnes pratiques

Plusieurs types de prédateurs et de parasitoïdes permettent de garder les populations de pucerons à des niveaux acceptables. Une utilisation répétée d'insecticides peut favoriser une augmentation soudaine des pucerons en réduisant le nombre de leurs ennemis naturels. Il est recommandé de limiter l'utilisation d'insecticides en général contre la pyrale du maïs ou d'autres ravageurs, particulièrement les pyréthroïdes synthétiques. Ce sont des insecticides à large spectre, très toxiques pour les insectes utiles qui contribuent au contrôle naturel des pucerons et d'autres ravageurs.

Lutte biologique

Quelques insecticides biologiques sont homologués contre les pucerons dans la culture du maïs sucré en champs. Pour consulter la liste sur SAgE pesticides, [cliquez ici](#). Le contrôle des pucerons à l'aide d'un bio-insecticide peut être fait selon les mêmes approches que celles décrites à la section suivante.

Lutte chimique

Si les populations de pucerons deviennent problématiques dans un champ en particulier, il est possible d'appliquer un insecticide foliaire. Avant d'effectuer un traitement, considérez le facteur économique (rentabilité), les prévisions météorologiques et le stade de croissance des plants. Les traitements insecticides ne sont pas nécessaires avant la formation des panicules. Pour connaître les produits homologués contre les pucerons dans la culture du maïs sucré, consultez SAgE pesticides : [cliquez ici](#) pour les traitements terrestres; [cliquez ici](#) pour les traitements aériens.

Pour plus d'information

- IRIIS phytoprotection : [Puceron du maïs](#) et [Puceron bicolore des céréales](#)

Pour plus de détails sur les différents usages des pesticides agricoles et sur les risques qu'ils représentent pour la santé et l'environnement, consultez [SAgE pesticides](#).

Cette fiche technique, rédigée par Caroline Leblanc, dta., Brigitte Duval, agr., Yves Auger, agr. et Jean-Philippe Légaré, M. Sc. (MAPAQ), est adaptée du Bulletin d'information N° 6 du 8 août 2013 publié par le réseau maïs sucré et rédigé originellement par Guy Breton. Pour des renseignements complémentaires, vous pouvez contacter [les avertisseurs du réseau Maïs sucré](#) ou [le secrétariat du RAP](#). La reproduction de ce document ou de l'une de ses parties est autorisée à condition d'en mentionner la source. Toute utilisation à des fins commerciales ou publicitaires est cependant strictement interdite.

26 mars 2020