



TUMEUR DU COLLET DANS LA FRAMBOISE

(*Agrobacterium* spp.)

La tumeur du collet (*crown gall* et *cane gall*) est une maladie destructive qui touche tout le genre *Rubus* (framboises et ronces) dans le monde. La maladie est occasionnée par une bactérie qui produit des galles, souvent localisées au niveau du collet ou même directement sur les racines. Chez la framboise, il n'est pas rare de voir aussi des galles se développer sur les tiges. L'impact sur la croissance et la productivité peut varier d'aucun symptôme apparent à la mort du plant. Les dommages sont plus importants si le plant est atteint dans les premières années après l'implantation de la framboisière. Les plants sévèrement touchés ont une croissance végétative faible et produisent peu de fruits. La prolifération anormale des tissus qui forment la galle perturbe la circulation de l'eau et des nutriments dans la tige, affectant ainsi sa croissance et sa production.

Situation au Québec

La tumeur du collet n'est pas une maladie très fréquente au Québec. Cependant, depuis les dernières années, plusieurs observations font état d'une augmentation des cas. Il faut comprendre qu'une fois la maladie installée dans une framboisière, elle demeure présente pour toute la durée de vie de cette dernière.



Au Québec, la tumeur du collet ne semble pas affecter la croissance des tiges végétatives (première année). Les galles apparaissent principalement sur les tiges fruitières (deuxième année) et peuvent occasionner le dessèchement prématuré des tiges et une baisse de production. On dénote quelques zones touchées de façon plus importante en Estrie, en Chaudière-Appalaches et dans le Bas-Saint-Laurent.

Symptômes

Le symptôme le plus apparent est la formation de galles au niveau de la tige, souvent près du sol. Il est aussi fréquent de voir des galles directement sur les racines des plants. Les galles sont occasionnées par une croissance désorganisée des tissus. Ces derniers forment un amas spongieux qui durcit et brunit en vieillissant.

Les galles apparaissent normalement tout juste après la floraison, au stade fruits verts. Les premières galles s'élargissent rapidement et entravent la circulation de la sève. Les symptômes sur la tige fruitière peuvent être très variables, allant de la chlorose du feuillage, au mûrissement prématuré des fruits et au dessèchement de la tige. Les symptômes et la perte de récolte varient beaucoup d'une année à l'autre, dépendamment de la période d'apparition des galles et de leur vitesse de croissance.



Agent causal

C'est une bactérie du genre *Agrobacterium* (synonyme : *Rhizobium*) qui occasionne les dommages aux plants. Elle pénètre dans la plante par des blessures qui peuvent être occasionnées lors des pratiques culturales, lors de la plantation et de la taille ou par des causes naturelles comme la croissance des racines, des dommages par le gel ou par des blessures d'insectes. Une fois dans la plante, la bactérie peut circuler dans le système vasculaire et se retrouver dans toutes les parties du framboisier.

Le développement des galles survient lorsque la bactérie (*Agrobacterium* spp.) pénètre dans la plante par des blessures et s'attache à des cellules du plant. La bactérie injecte un segment de son ADN qui s'insère à l'intérieur des chromosomes des cellules du plant de framboisier. Ce segment d'ADN cause une production accrue d'hormone de croissance qui stimule une croissance désordonnée des tissus de la plante pour former des galles. Les galles se développent à des températures autour de 20 °C. Les infections demeurent latentes à des températures en bas de 15 °C et les symptômes (galles) peuvent apparaître que l'année suivante à la faveur de températures plus chaudes.

Une fois que la bactérie a inséré son ADN dans les cellules du framboisier, la production de galles peut se poursuivre même en l'absence de la bactérie. Ceci explique pourquoi les galles se développent sur de nouvelles cannes malgré la mort des vieilles tiges affectées.

Intervention

Il n'existe aucun produit pour éradiquer la maladie efficacement.

Rotation

La méthode la plus efficace pour éviter la contamination par *Agrobacterium* est d'implanter la framboisière sur un sol non infecté en utilisant du matériel exempt de la maladie. Les champs dans lesquels des plantes susceptibles à la tumeur ont été cultivées les 3 dernières années doivent être évités. Les plantations sur un retour de légumes, de céréales ou encore de pâturages doivent être favorisées. Les cultures fruitières comme la pomme, la vigne et la framboise sont susceptibles d'héberger et de favoriser le développement de la bactérie.



Nématodes

Les nématodes occasionnent des blessures aux racines qui offrent une porte d'entrée pour les infections avec *Agrobacterium*. Les pratiques culturales permettant de réduire la présence de nématodes dans le sol ont apporté une réduction du développement de la tumeur du collet, dans certaines études. La fumigation des sols pour éliminer *Agrobacterium* n'a toutefois pas démontré une bonne efficacité.

Source des plants

Les plants de pépinière demeurent une source importante d'introduction de la maladie dans un champ. Il faut s'assurer d'avoir des plants exempts d'*Agrobacterium*. Si un plant démontre la présence de galles sur la tige ou sur les racines, il ne faut pas hésiter à demander un diagnostic précis et à retourner tout le lot à la pépinière concernée. Il n'existe présentement pas de cultivars résistants à la tumeur du collet.

DYGALL*

L'utilisation de la bactérie *Agrobacterium radiobacter* (DYGALL) comme agent de lutte biologique a démontré une efficacité dans des essais en Europe et en Oregon. *A. radiobacter* est non virulente pour le framboisier. Elle produit une substance antibiotique qui prévient les infections de souches virulentes d'*Agrobacterium*. Le trempage des racines dans une solution contenant *A. radiobacter* juste avant la plantation a réduit la formation de galles sur les tiges. Ce traitement apporte uniquement une protection durant la première année contre les infections, il n'a aucun effet curatif sur des plants déjà infectés. Le fait d'utiliser DYGALL n'assure cependant pas un contrôle parfait; des souches de tumeur du collet résistante à l'antibiotique produit par *A. radiobacter* ont été trouvées dans l'État de New York, sur le cultivar Titan, et en Italie.

* DYGALL est distribué par Mori Nurseries Ltd, RR 2, Niagara-on-the-Lake, Ontario, L0S 1J0, Tél. : 905 468-3217.

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DES PETITS FRUITS
LUC URBAIN, agronome - Avertisseur
Direction régionale Chaudière-Appalaches, MAPAQ
675, route Cameron, bureau 100, Sainte-Marie (Québec) G6E 3V7
Téléphone : 418 386-8116, poste 1536 – Télécopieur : 418 386-8345
Courriel : Luc.Urbain@mapaq.gouv.qc.ca

Édition et mise en page : Louise Thériault, agronome et Cindy Ouellet, RAP

© **Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document**
Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information No 10 – petits fruits – 22 juin 2011

