

Maladies

Anthracnose

Nom anglais : Anthracnose

Nom latin : *Colletotrichum acutatum*

Généralités

L'anthracnose chez l'argousier est une maladie causée par le champignon *Colletotrichum acutatum*. Elle est aussi observée dans plusieurs autres cultures, dont la fraise, le bleuet en corymbe, le cassissier et le sureau, et peut causer des pertes économiques importantes dans chacune d'elles. Les symptômes apparaissent en foyer. Les connaissances sur les ravageurs et les maladies de l'argousier sont en constante évolution. Il y a quelques années, on disait que l'anthracnose s'attaquait seulement aux fruits. Depuis, le Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection a pu identifier cette maladie sur le feuillage à quelques reprises.

Symptômes

Feuille : On observe des taches circulaires beige, noires ou grisâtres, avec le centre noir. Elles se trouvent sur le dessus des feuilles et ont un relief concave ou déprimé. La portion de feuille avec la tache peut tomber et laisser un trou.

Fruit : Cette maladie fait son apparition un peu avant le mûrissement des fruits. De minuscules points noirs protubérants (acervules) sont visibles. Ceux-ci sont en fait les fructifications du champignon. Les premiers symptômes sont de petites lésions circulaires et légèrement déprimées au centre. Au début, les petites taches sont brunes et les fruits demeurent fermes. À ce stade d'infection, les fruits peuvent encore être utilisés pour la transformation. Ensuite, les taches deviennent noires et peuvent couvrir toute la surface des baies. Les zones affectées deviennent concaves. Certains fruits restent sur l'arbuste, s'assèchent complètement et brunissent. Une fois infectés, les fruits sont plus sujets aux infections secondaires. Lorsque d'autres organismes opportunistes entrent en jeu, les fruits deviennent mous, pourrissent, puis tombent au sol.



Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection - MAPAQ

Pourriture causée par *Colletotrichum acutatum* sur les fruits verts d'un argousier



Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection - MAPAQ

Taches causées par l'anthracnose sur les fruits d'argousier.



Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection - MAPAQ

Taches circulaires noires à la surface des fruits d'argousiers en mûrissement
Taches circulaires noires à la face supérieure de feuilles d'argousier

Ne pas confondre

La pourriture brune (*Monilia sp.*) peut ressembler à l'antracnose lorsque les fruits s'affaissent et sèchent. Toutefois, il n'y a pas de taches circulaires sur les fruits et les

feuilles. La tache septorienne (*Septoria sp.*) pourrait aussi porter à confusion, mais elle se distingue par son centre plus pâle.

Cycle vital

Le champignon hiverne sous forme de mycélium dans les baies d'argousiers tombées au sol. Au printemps, les spores asexuées (conidies) germent et sont dispersées par les éclaboussures d'eau (pluie et irrigation), la machinerie, les outils, les travailleurs, le vent et les insectes. C'est lorsque la température est chaude et humide que des spores sont produites et dispersées sur les fruits. Le

développement de la maladie est étroitement lié aux conditions climatiques. L'antracnose se développe généralement à la suite de pluies fréquentes, sous une température entre 20 °C et 25 °C et lorsque l'humidité relative est près de la saturation (environ 100 %). Dans ces conditions, les conidies germent rapidement et les nouveaux tissus sont infectés.

Méthodes de lutte

Pour prévenir l'infection, il est important d'avoir un bon espacement entre les plants et de tailler ceux qui sont trop denses pour permettre une bonne aération au travers des rangs et des plants. Idéalement, il faut ramasser et détruire les feuilles et les fruits tombés au sol, ce qui peut être très laborieux pour de grandes superficies. On recommande également de désinfecter les outils entre les coupes, lors de la taille. Le compostage de débris vé-

gétaux infectés est à proscrire. De plus, il est très important d'éviter de mouiller les fruits afin de réduire la dispersion et la germination des spores. L'irrigation par aspersion n'est pas conseillée. Afin de détecter la maladie tôt en saison, il suffit d'envoyer des échantillons de fruits au début de leur formation à un laboratoire spécialisé en pathologie des plantes. Des traitements phytosanitaires peuvent être recommandés.

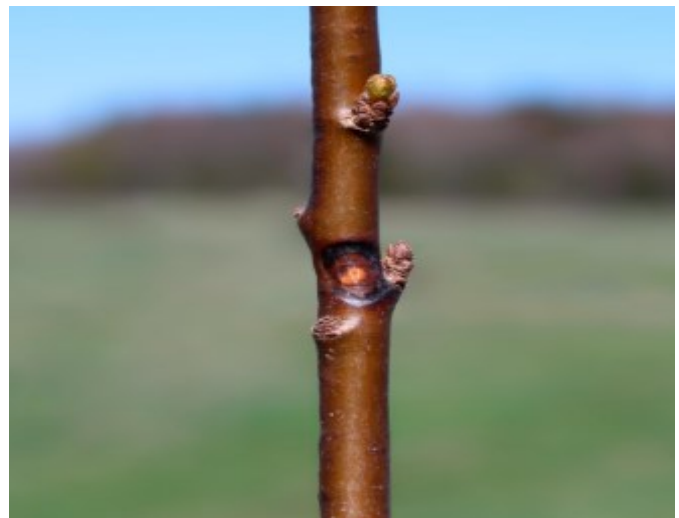
Brûlure phomopsienne

Nom anglais : Phomopsis

Nom latin : *Phomopsis oblonga*

Généralités

La brûlure phomopsienne est causée par le champignon *Phomopsis oblonga* et est une maladie fréquemment trouvée chez les argousiers. *Phomopsis* infecte une gamme d'hôtes variés, dont les conifères, les petits fruits (canneberge, bleuet, raisin), le soya et les arbres fruitiers (pommier, poirier). Cet organisme est considéré comme un agent phytopathogène opportuniste qui envahit l'écorce des rameaux, des branches et du tronc des arbres et arbustes ayant subi un stress par divers facteurs (gel hivernal, insolation, sécheresse, taille inadéquate, etc.).



Chancre concentrique sur la tige principale d'un jeune plant d'argousier

Symptômes

Tige : Il y a présence de lésions brunes à noires sur l'épiderme des branches. Ces lésions amènent le flétrissement des branches et causent leur dépérissement. L'épiderme se dessèche et des fentes peuvent apparaître. Les tissus conducteurs sont brun orangé dans la zone symptomatique. La moelle brunit au niveau du collet.

Fruit : Les jeunes fruits peuvent être affectés s'il y a des périodes prolongées de conditions pluvieuses et si l'inoculum est abondant. L'infection des fruits reste dormante ou latente jusqu'à ce que ceux-ci commencent à mûrir. Une fois le mûrissement débuté, la progression de l'infection se poursuit jusqu'à ce que la pourriture se développe. Ce sont surtout les fruits sur les branches de la zone affectée qui flétrissent.

Ne pas confondre

Le champignon *Phomopsis oblonga* peut être confondu avec des organismes responsables de la pourriture du collet et de chancre sur les tiges.

Cycle vital

Généralement, l'infection fait son entrée dans une zone affaiblie par une maladie, par le gel ou par une blessure ouverte (branche brisée ou coupée, cicatrices d'écaillés de bourgeons au printemps, cicatrices foliaires à l'automne). Le développement du champignon se fait dans le bois, sous l'écorce de la plante hôte, pour ensuite entraîner la formation de zones affaissées de couleur brune ou orangée. Cette formation occasionne alors une obstruction des canaux servant à conduire la sève et un flétrissement localisé des feuilles s'ensuit. Lorsque le tronc est infecté, toute la partie supérieure à la zone d'infection risque de dépérir. Lorsque l'infection est avancée, il y a présence de pycnides (fructifications asexuées) sur les lésions, qui produisent des conidies permettant au champignon d'hiverner dans l'écorce dépérissant. C'est au printemps, lors de températures humides et fraîches (16 °C à 20 °C), que la libération des conidies à partir des pycnides est favorisée. Le champignon poursuit alors sa progression dans le bois, sous l'écorce, pour couvrir presque l'entièreté de la tige. Les conidies servent à infecter de nouvelles branches affaiblies, le tronc blessé et

les fruits. Elles pénètrent dans les tissus vivants par les blessures, les fissures sur le tronc, les tissus affaiblis ou les lenticelles à la surface des fruits. La germination des conidies requiert une température chaude et humide.



Chancre causé par la brûlure phomopsienne.



Chancre causé par la brûlure phomopsienne.

Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection - MAPAQ

Méthodes de lutte

Afin de limiter les dégâts de cette maladie, plusieurs pratiques culturales bénéfiques peuvent être effectuées en prévention : une bonne gestion de la fertilisation, de l'irrigation et des adventices, un bon drainage du site, le soin des plants (éviter les blessures), l'achat de plants sains et leur inspection (si possible) ainsi que la coupe de grosses branches en été, lorsque le temps est sec et propice à une bonne cicatrisation. Il est aussi suggéré d'éviter le cultivar « Elisaveta », qui semble très sensible à la maladie, surtout dans le sud du Québec. Le cultivar 'Caprice' est parfois affecté gravement. En ce qui concerne les cultivars « Essel », « Zemchuznits » et « Gnom », certains cas de brûlure ont été rapportés, mais aucun plant n'en est mort. Si, malheureusement, le Phomopsis est présent malgré toutes ces précautions, il est recommandé de tailler les branches affectées lors-

qu'il annonce un à deux jours de beau temps. Il faut, si possible, couper 10 à 15 cm sous les lésions, désinfecter les sécateurs entre chaque coupe et brûler les débris de taille. Lorsqu'un plant est trop affecté par cette maladie et qu'il doit être arraché, il est préférable d'attendre une année avant de mettre un plant de remplacement dans le trou.

Aucun fongicide homologué pour l'argousier, tant chimique que biologique, ne peut guérir un plant malade. Certains fongicides peuvent protéger les plants sains lorsqu'ils sont appliqués en prévention et au moment opportun. C'est le cas du soufre ou du cuivre, qui peuvent être appliqués au printemps, lors du débourrement, et à l'automne, lors de la chute des feuilles, afin de limiter l'infection.

Pourriture des racines et du collet de l'argousier

Généralités

La pourriture des racines et du collet dans l'argousier est un problème pouvant entraîner des pertes de rendement importantes allant de 30 % à 95 %. Ce phénomène peut toucher tous les cultivars et les plantations de tous âges. Il apparaît généralement lorsque les plants sont affaiblis par un autre facteur biotique ou abiotique : les défenses naturelles des plants ne sont plus en mesure d'empêcher l'infection par des organismes pathogènes dits « opportunistes » présents naturellement dans les sols. Le patron d'apparition des symptômes à l'échelle de la parcelle se manifeste généralement aux endroits où les arbustes ont été affaiblis. Par exemple, la zone affectée pourrait se trouver dans une section du champ où le sol est plus léger et où les plants ont souffert de sécheresse. Le choix des plants, la préparation du terrain, la plantation et les pratiques culturales sont des tâches à entreprendre avec rigueur pour éviter le développement de la pourriture des racines et du collet dans l'argousier.



Symptôme de pourriture observé au niveau des racines.

Symptômes

Feuille : On observe un flétrissement, un jaunissement et un dessèchement des feuilles, souvent à partir des plus jeunes tiges.

Fruit : Il y a avortement des fruits.

Racine : Les racines brunissent et ramollissent à cause de la pourriture.

Collet : Noircissement du cambium et de la moelle.

Plant : La croissance du plant est faible ou arrête complètement. On observe un affaiblissement général. Le plant dépérit et peut mourir.

Ne pas confondre

Il ne faut pas confondre les champignons dont il est question avec d'autres pathogènes tels que *Rhizoctonia* sp., *Verticillium* sp., *Phomopsis* sp. ou avec des facteurs abiotiques comme un stress hydrique.

Cycle vital

La pourriture des racines et du collet de l'argousier provient d'une interaction entre un complexe de champignons du sol (avec ou sans la présence de nématodes phytopathogènes) et des facteurs d'origine abiotique. Certains facteurs abiotiques favorisent l'incidence du complexe de champignons du sol (*Cylindrocarpon* spp., *Fusarium* spp., *Pythium* spp., *Rhizoctonia* spp., etc.). En voici quelques exemples :

- un mauvais drainage du sol;
- un problème de compaction;
- des stress hydriques répétés;
- une forte compétition des mauvaises herbes;
- une plantation trop profonde;
- des blessures mécaniques aux troncs ou au collet;
- un manque de vigueur des transplants;
- des dommages de gel ou de rongeurs.

Méthodes de lutte

Dépistage : L'identification de l'espèce précise du champignon occasionnant la pourriture des racines et du collet



Pourriture des racines d'un jeune plant d'argousier en pépinière.

let peut s'avérer complexe puisque le dépérissement peut être dû à la présence simultanée ou successive de plusieurs champignons (ex. : *Fusarium* spp., *Phytophthora* spp., *Rhizoctonia solani*, *Sclerotinia* spp. et *Verticillium* spp.). Il est alors important de savoir précisément de quelle(s) espèce(s) il s'agit afin d'appliquer les méthodes de contrôle appropriées. Pour confirmer une identification, l'envoi d'échantillons à un laboratoire spécialisé en pathologie des plantes est nécessaire.

Prévention : Avant l'implantation, effectuer le drainage et la décompaction du terrain selon les besoins et les recommandations d'un professionnel. S'assurer d'obtenir des plants sains en les inspectant avant la plantation. Veiller à ce que le collet soit situé à environ 1 cm sous la surface du sol lors de la plantation. Favoriser une bonne aération du collet en contrôlant les mauvaises herbes et en évitant le contact avec le paillis. Éviter les blessures mécaniques, contrôler les rongeurs, tailler au bon moment et pratiquer une bonne gestion de l'irrigation.

Références

- BOIVIN, C., BOUCHARD, J., BERGERON, D., ROY, M. et FORTIER, E. 2008. *La culture de l'argousier*, Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec, Québec, p. 34-35., p. 40-42.
- BROWN, L. 2019. *La gestion des mauvaises herbes dans les arbustes fruitiers émergents*, Présentation Powerpoint, 76 p.
- IRIIS PHYTOPROTECTION. Sans date. *Anthraxnose - Argousier*, [En ligne], <https://www.iriisphytoprotection.qc.ca/Fiche/Champignon?imageId=12317> (Page consultée le 12 avril 2022).
- IRIIS PHYTOPROTECTION. Sans date. *Brûlure phomopsienne - Argousier*, [En ligne] ,<https://www.iriisphytoprotection.qc.ca/Fiche/Champignon?imageId=12319> (Page consultée le 12 avril 2022).
- IRIIS PHYTOPROTECTION. Sans date. *Pourriture des racines et du collet- Argousier*, [En ligne], <https://www.iriisphytoprotection.qc.ca/Fiche/Champignon?imageId=12315> (Page consultée le 12 avril 2022).
- MARCOUX, J. 2014 et 2017. *Suivi provincial des cultures fruitières en émergence et marginales - Synthèse des observations*, Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Québec, 38 p.
- MARCOUX, J., C. TURCOTTE et É. LEFRANÇOIS. 2015. *Suivi provincial des cultures fruitières en émergence et marginales – Synthèse des observations 2015*, Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Québec, 43 p.
- MARTEL, H. 2007. *La gestion des pourritures racinaires. Institut québécois du développement de l'horticulture ornementale*, Institut québécois du développement de l'horticulture ornementale, St-Hyacinthe, 13 p.
- PERES N. A., TIMMER L. W., ADASKAVEG J. E. et CORRELL J. C. 2005. *Lifestyles of Colletotrichum acutatum. Plant Disease*, Vol. 89 No. 8. The American Phytopathological Society, p. 784-796.
- S.C. Li, T. et H.J Beveridge T. 2004. *Production et utilisation de l'argousier (Hippophae Rhamnoides L.)*, Conseil national de recherche du Canada, Ottawa, 146 p.
- TRÉPANIÉ, M. et GILBERT, G. Sans date. *La brûlure phomopsienne de l'argousier causée par Phomopsis oblonga*, (téléo. : Diaporthe eres), 3 p.

Auteurs et collaborateurs

Rédaction

Marie-Ève Desaulniers, technologue agricole, Cultur'Innov
Kévin Lanoue-Piché, technologue agricole, Cultur'Innov

Révision linguistique

Stéphane Demers, biologiste, M.Sc., Cultur'Innov
Marie-Ève Desaulniers, technologue agricole, Cultur'Innov

Photographie

Cultur'Innov, sauf indication contraire

Mise en page

Ashley McLaughlin, adjointe administrative, Cultur'Innov
Elsa Poulin, technologue en bioécologie, Cultur'Innov
Laurie Nadeau, technologue en bioécologie, Cultur'Innov

Ce document a été réalisé grâce à une aide financière du Programme Innov'Action agroalimentaire—Volet 3, programme issu de l'accord Cultivons l'avenir 2 conclu entre le ministre de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et Agriculture et Agroalimentaire Canada.