

Le **RAP**

RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES

Leader en gestion intégrée
des ennemis des cultures

FICHE TECHNIQUE | OIGNON, AIL ET POIREAU

Brûlure de la feuille

Nom scientifique : *Botrytis squamosa*

Nom anglais : Botrytis Leaf Blight

Classification : Champignon, Ascomycète

Introduction

La brûlure de la feuille, causée par *Botrytis squamosa*, est l'une des plus importantes maladies de l'oignon au Québec. Chaque année, elle cause des pertes de rendement pouvant atteindre 50 % lorsque les conditions sont favorables et qu'aucune stratégie de lutte n'est en place. Le contrôle de la brûlure de la feuille repose actuellement sur la mise en place de 7 à 10 passages de fongicides par saison. L'adoption de méthodes de gestion intégrée telles que le dépistage, le suivi de l'inoculum aérien et l'utilisation d'un modèle prévisionnel permettent de contrôler judicieusement la maladie.



Tache de *Botrytis squamosa*



Feuillage affecté

Photos : Consortium PRISME

Cycle vital

- *Botrytis squamosa* survit l'hiver sous forme de sclérotés dans les débris de culture au sol;
- C'est un champignon polycyclique, c'est-à-dire qu'il y a plusieurs cycles de sporulation-infection par saison;
- Inoculum primaire :
 - Au printemps, dès que la température est plus élevée que 3 °C, les sclérotés forment des apothécies qui produiront des ascospores.
- Inoculum secondaire :
 - Sur le feuillage mort ou sénescent;
 - Le mycélium de *B. squamosa* produit des conidies qui seront transportées dans l'air et qui infecteront d'autres feuilles d'oignon.

- Conditions favorables à la **sporulation** :
 - Les températures se situant entre 8 et 22 °C;
 - Une mouillure du feuillage de plus de 12 h;
 - La sporulation se produit la nuit;
 - Le relâchement des spores a lieu lorsque le feuillage est sec;
 - La sporulation est inhibée lorsque la température est de plus de 30 °C, ou lorsqu'il pleut.
- Dispersion des spores : vent, pluie et irrigation;
- Les spores peuvent survivre 2 jours en conditions sèches;
- Conditions favorables à l'**infection** :
 - Température entre 18-20 °C;
 - Mouillure du feuillage de plus de 6h (peut être interrompue).
- Les premiers symptômes apparaissent de 48 à 96 h après l'infection (période de latence).

Symptômes

- Période d'apparition des symptômes : généralement vers la mi-juin, avec un pic habituellement en août;
- Les lésions sont de forme ovale, de couleur jaune à grisâtre et mesurent environ 2 mm;
- La lésion est entourée par un halo argenté au contour inégal;
- Les vieilles taches deviennent brunâtres à blanchâtres et dessèchent. Les feuilles fortement affectées dessècheront et flétriront à partir de leur extrémité;
- Lors de présence importante de taches de *botrytis*, le champ prend une teinte blanchâtre au loin;
- Les conséquences du dépérissement du feuillage sont :
 - Les pertes de rendement;
 - Les problèmes de conservation (mauvaise pénétration de l'inhibiteur de germination);
 - Une altération de la photosynthèse.



Taches de *B. squamosa*
Photo : Consortium PRISME

Ne pas confondre avec

Les taches de *B. squamosa* peuvent être confondues avec des brûlures d'herbicides ou des blessures occasionnées par de fortes pluies. Pour distinguer les taches de *B. squamosa* des autres taches, il est possible d'observer la façon dont la feuille se brise lorsqu'on la presse légèrement avec les doigts. S'il s'agit d'une tache de *B. squamosa*, habituellement, le tissu cassera facilement au niveau de la tache. S'il s'agit d'un autre type de tache, la résistance de la feuille ne devrait pas être affectée, donc elle ne devrait pas se briser.



Tache de Botrytis qui se brise
Photo : Consortium PRISME



Dommages de grêle (gauche) et d'herbicide (droite)
Photos : Consortium PRISME



Surveillance phytosanitaire

Dépistage

- **Zones à risque :**
 - Les champs situés à proximité de champs ayant un inoculum élevé;
 - Les zones de champ à l'abri du vent favorisant des périodes de mouillure prolongée du feuillage.
- Débuter le dépistage de la brûlure de la feuille aux stades 1 à 3 feuilles;
- Effectuer le dépistage une fois par semaine;
- Lors du dépistage, échantillonner plusieurs plants d'oignon de façon aléatoire dans le champ;
- Il est possible de vérifier s'il s'agit bien d'une tache de botrytis en observant si la feuille se brise lorsqu'on la presse légèrement avec les doigts. Toutefois, ce truc ne fonctionne pas à tout coup;
- Compter le nombre de taches sur la feuille la plus haute et le nombre de taches sur la plus vieille feuille encore verte.

Capteur de spores et modèle prévisionnel

L'utilisation de capteurs de spores permet de quantifier les spores de l'agent pathogène dans l'air. Les spores sont détectées dans l'environnement des champs avant l'apparition des symptômes ou l'augmentation de ceux-ci. Selon l'inoculum quantifié, les résultats de dépistage, les conditions météorologiques et les modèles prévisionnels, le producteur et son conseiller pourront discuter de la meilleure stratégie à adopter pour lutter contre la maladie en choisissant judicieusement les applications fongicides.



Capteur de spores
Photo : Cédric Simard

Stratégie d'intervention

Seuil d'intervention

Les traitements contre *B. squamosa* sont préventifs et non curatifs. L'initiation des régies se fait idéalement avant l'apparition de feuilles mortes, soit environ au stade 3 feuilles. La considération des résultats de dépistage, des prévisions météorologiques et des captures de spores est nécessaire à la prise de décision pour les applications.

Oignon vert :

- Le seuil de tolérance est plus faible envers *B. squamosa*, puisque le feuillage est commercialisable.

Oignon espagnol :

- Le seuil de tolérance est plus élevé envers *B. squamosa*, puisque les plantations sont moins denses que dans l'oignon jaune, donc les risques d'infection hâtive par la maladie sont moins élevés.

Prévention et bonnes pratiques

- Effectuer des rotations de culture sur un minimum de 2 ans et éliminer les oignons volontaires;
- Choisir l'un des cultivars présentant une certaine tolérance à cet agent pathogène;
- Diminuer les risques de mouillure du feuillage :
 - Éviter des densités de plantations trop élevées;
 - Éliminer les mauvaises herbes aux champs;
 - Effectuer l'irrigation le matin.
- Puisque les herbicides affectent la couche de cire du feuillage de l'oignon, il est préférable de :
 - Appliquer les herbicides en matinée lors de journée très ensoleillée, afin d'assurer la création de nouvelle cire sur l'oignon à la suite du traitement;
 - Faire un traitement fongicide de 24 à 48 h après l'application d'un herbicide.

Lutte biologique

L'octanoate de cuivre (CUEVA) est un biofongicide homologué contre *Botrytis squamosa* dans l'oignon. Comme ce produit peut affecter la cire présente sur les feuilles d'oignon, il doit être appliqué le matin d'une journée ensoleillée afin d'assurer la création de nouvelle cire sur l'oignon à la suite du traitement.

Les biofongicides à base de *Bacillus subtilis* (Serenade) peuvent être appliqués lors de risques faibles de développement de la maladie, en début de saison par exemple. Les modes d'action de la bactérie sont : 1) la sécrétion de lipopeptides qui attaquent les spores et le mycélium des champignons; 2) la concurrence spatiale par la formation d'une barrière physique empêchant la fixation du pathogène sur la plante; 3) l'induction chez la plante de mécanismes de résistance physiologique contre l'attaque des agents pathogènes. Il peut être nécessaire de faire plusieurs applications afin de favoriser la croissance et la survie de l'agent bénéfique.

Lutte chimique

- La régie fongicide contre *B. squamosa* est uniquement préventive;
- La poursuite de la régie peut se faire aux 7 à 14 jours selon le suivi au champ (dépistage, conditions favorables, capteurs de spores, modèle prévisionnel, etc.);
- L'application de fongicides doit se faire avant les périodes favorables à l'infection ou le matin d'une période favorable à la sporulation;
- Il est possible de retarder un traitement si les conditions sont favorables à un assèchement rapide de la rosée (temps ensoleillé et sec, feuillage peu abondant). Cette pratique permet d'éviter des traitements inutiles;
- Il existe des fongicides de contact et des translaminaires :
 - Les fongicides de contact peuvent être délavés à la suite d'une pluie ou d'une irrigation de plus de 25 mm. Il est donc nécessaire de prévoir l'application d'un fongicide de contact en fonction de la pluie ou de l'irrigation;
 - Les fongicides translaminaires résistent à la pluie et à l'irrigation.

Afin de diminuer les risques d'apparition de résistance de *B. squamosa* aux fongicides uni-site, il est nécessaire de pratiquer une rotation des groupes chimiques, d'utiliser des produits multi-sites et d'utiliser les plus faibles doses à l'étiquette afin de conserver une hétérogénéité des populations de ce champignon pathogène.

Plusieurs produits phytosanitaires sont homologués contre *B. squamosa* dans l'oignon. Pour la liste complète, veuillez consulter [SAGe pesticides](#).

Pour plus d'information

- Agriculture Canada (2021) [Considération de la sensibilité des cultivars d'oignons secs dans les systèmes d'aide à la décision pour le contrôle de la brûlure de la feuille, Botrytis squamosa](#)
- Agriculture Canada (2012) [Système d'aide à la décision pour une lutte éclairée contre la brûlure des feuilles de l'oignon](#)
- Surdek N, Lacoursière E, Gendron M, Lapointe A (2021) [Recueil des seuils d'intervention contre les insectes et maladies en cultures maraîchères](#)
- Carisse O (2009) [Comment bien utiliser ses fongicides – systémiques, translaminaires et cie – dans l'oignon](#)
- Boudache M (2014) [Itinéraire technique de l'oignon cultivé en sol organique](#)
- [SAGe pesticides](#) pour connaître les fongicides homologués contre le botrytis dans l'oignon.
- Fungicide Resistance Action Committee (2024) [Fungal control agents sorted by cross-resistance pattern and mode of action](#)
- Association des Producteurs Maraichers du Québec (APMQ) (2023) [Fiche de production horticole intégrée](#)

Cette fiche technique a été rédigée par Marie Froment, agr. (Consortium PRISME) et Clara Villeneuve, professionnelle de recherche (Phytodata). Pour des renseignements complémentaires, vous pouvez contacter [les avertisseurs du sous-réseau Oignon, ail et poireau ou le secrétariat du RAP](#). Édition : Amélie Picard, agr., M. Sc. et Sophie Bélisle (MAPAQ). 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.

11 juin 2024