



LA RHIZOCTONIE

La rhizoctonie est causée par le champignon *Rhizoctonia solani*. Cette maladie est particulièrement grave dans les sols froids et humides et, bien qu'elle puisse se manifester à n'importe quel stade de la croissance, les plants sont plus gravement endommagés au printemps, soit durant les semaines suivant la plantation.

Symptômes

La rhizoctonie se caractérise par des lésions ou chancres brun foncé sur les germes, les stolons et les racines, qui prennent une apparence « brûlée » lorsque la maladie s'intensifie. Au printemps, l'infection débute lorsque les sclérotés présents dans le sol ou sur la semence germent, produisant ainsi un mycélium qui colonise la surface du tubercule. La maladie peut provoquer la mort des germes, une réduction importante du nombre de tiges par plant et même des manques à la levée. Plus tard en saison, les symptômes peuvent se présenter par le gonflement, voire l'apparition d'une pellicule blanche à la base des tiges, la formation de tubercules aériens, l'enroulement des feuilles, la coloration violacée des feuilles supérieures et la destruction prématurée des fanes. Une réduction de la grosseur et du nombre de tubercules ainsi que leur malformation peuvent résulter d'une infection par le *Rhizoctonia solani*. Des sclérotés (petites masses noires et dures) pourront aussi être observés sur les tubercules.



Photo A : Lésion sur tige.
Philippe Parent



Photo B : Tubercules aériens.
Philippe Parent



Photo C : Sclérotés sur tubercule.



Photo D : Pellicule blanche sur tige, forme sexuée du champignon.

Conditions de développement

Le champignon survit sous la forme de sclérotés ou de mycélium sur des tubercules infectés ou sur des résidus de plantes. De plus, les sclérotés peuvent persister librement dans le sol durant une longue période. Les populations de ce champignon diminuent souvent en l'absence de plantes hôtes, mais le taux de survie peut varier selon les types de sol et de culture. En effet, *Rhizoctonia* est peu compétitif en présence des autres microorganismes dans le sol. L'accroissement du taux de décomposition des résidus de culture et la présence du dioxyde de carbone qui est relâché lors de cette activité réduisent grandement les populations du pathogène.

L'émergence des germes demeure le stade de développement de la plante durant lequel elle est le plus sensible à la maladie. L'attaque des germes est habituellement causée par l'inoculum transporté sur les tubercules de semence. L'inoculum provenant du sol est également potentiellement dommageable et attaquera principalement les stolons et les racines. Toutefois, l'infection pourra se développer seulement si la plante pousse près de la source d'inoculum. La résistance de la plante à la rhizoctonie augmente au fur et à mesure qu'elle croît, devenant ainsi moins vulnérable aux infections par ce champignon pathogène.

Une pellicule blanche peut se former sur les tiges, juste au-dessus du niveau du sol. Il s'agit en fait de la forme sexuée du champignon. Son rôle dans le développement de la maladie n'est pas très bien compris. Cependant, lorsque le stade sexué est observé, les lésions sur les tiges souterraines sont souvent très graves.

Au printemps, la rhizoctonie est généralement favorisée par des températures basses et des conditions humides du sol au moment de la plantation et quelques semaines après celle-ci. L'optimum de température pour l'infection et le développement de la maladie se situe entre 13 et 18 °C (55 et 65 °F). Ces conditions froides et humides du sol allongent le temps requis pour l'émergence des germes et favorisent la croissance du champignon.

Une température du sol chaude, surtout durant les premiers stades de développement de la plante, réduira les impacts du *Rhizoctonia solani*, même si l'inoculum est abondant dans le sol.

À l'automne, la formation de sclérotés sur les tubercules sera davantage favorisée par des conditions froides et humides. La formation des sclérotés est aussi affectée par le développement physiologique de la plante. Dès que la phase de sénescence des plants est initiée, les sclérotés commencent à se former sur les tubercules. À la suite de la destruction des parties aériennes de la plante, plus la période de séjour des tubercules dans le sol est longue, plus le nombre de sclérotés formés sur les tubercules sera élevé.

Méthodes de lutte

Même s'il est difficile d'obtenir un contrôle complet de la maladie, l'utilisation d'une combinaison de pratiques culturales et de traitements phytosanitaires en limitera grandement l'importance. Comme pour plusieurs maladies de sol, une approche de lutte intégrée doit être utilisée pour réprimer la rhizoctonie.

Lutte culturale

Pour **réduire la quantité initiale d'inoculum** du champignon, il est important :

- d'utiliser des semences certifiées, exemptes de sclérotés ou présentant le seuil minimal autorisé par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA);
- de réaliser une bonne rotation des cultures, préférablement de 2 à 3 ans. Tout au moins, éviter de revenir 2 années consécutives en pomme de terre dans le même champ;
- d'accroître la quantité de résidus et d'augmenter le taux de matière organique dans le sol. Ceci permettra de réduire le niveau de croissance du *Rhizoctonia solani*, car ce champignon pathogène compétitionne difficilement avec les autres microorganismes du sol.

Certains essais ont démontré une efficacité intéressante de l'utilisation d'engrais verts de crucifères (principalement la moutarde brune) pour la réduction des symptômes de la rhizoctonie. Les effets biofumigants de ces plantes sont au maximum quand elles sont enfouies juste avant la floraison et que les conditions de sol sont humides.

À la plantation, il faut **favoriser une croissance rapide des plants**. On peut agir ainsi en :

- plantant dans des sols relativement chauds (15,5 °C ou 60 °F). Quelques passages de herse (au moins 2) aideront grandement à réchauffer les sols plus rapidement et surtout à les rendre plus meubles;
- réchauffant les semences correctement avant la mise en terre;
- appliquant la technique de prégermination;
- limitant la profondeur de plantation de façon à recouvrir la semence de 5 à 7 cm (2 à 2,75 po) de sol au maximum.

Pour **limiter le développement de sclérotés sur les tubercules**, on doit récolter les tubercules le plus rapidement possible à la suite du défanage, soit lorsqu'ils ont atteint leur maturité physique (bonne adhérence de la peau), et éviter d'entreposer les tubercules avec une grande quantité de sol.

Lutte chimique

Le traitement des semences peut limiter le développement de la maladie qui provient de celles-ci, mais ce traitement n'aura pas d'effet contre la rhizoctonie se développant à partir du sol. Bien que ceux-ci ne remplacent pas les moyens de lutte préventive, ils peuvent aider à réduire les dommages causés au moment de la levée. Plusieurs fongicides sont homologués à cette fin et vous trouverez la liste de ceux-ci dans le [bulletin d'information No 02](#) du 11 avril 2014. Plusieurs de ces produits sont aussi efficaces pour lutter contre le *Fusarium* et la tache argentée. Les fongicides contenant du mancozèbe ont aussi une certaine efficacité et leur effet est bien documenté pour aider à la cicatrisation des tubercules de pomme de terre après leur tranchage. Des plantons mieux cicatrisés auront une germination plus rapide et plus de vigueur. Certains produits, tels que le MAXIM D (fludioxonil – difénoconazole) et l'EMESTO^{MC} SILVER (penflufen – prothioconazole), combinent 2 fongicides avec des modes d'action différents et offrent ainsi un plus large spectre d'efficacité. Le biopesticide HEADS UP[®] ayant comme matière active des saponines de *Chenopodium quinoa* offre aussi une autre alternative pour la prévention de cette maladie en stimulant les mécanismes de défense chez la plante.

Les traitements dans le sillon devraient être envisagés dans les champs où la maladie a été observée de façon importante les années antérieures. Le suivi des champs pour quantifier l'importance de la maladie est donc la première étape afin d'établir les méthodes de lutte contre la rhizoctonie.

Dans les champs où la maladie a été diagnostiquée de façon importante, il convient d'appliquer un traitement dans le sillon pour diminuer son incidence. Les fongicides à base d'azoxystrobine (QUADRIS F, ABOUND, AZOXY), du groupe chimique 11, étaient jusqu'à tout récemment les seuls produits offerts pour cet usage. L'homologation du fongicide VERTISAN (penthiopyrate), du groupe chimique 7, nous offre une alternative très intéressante pour faire une rotation de produits en application dans le sillon pour lutter contre cette maladie. Il est à remarquer que ce produit a un délai avant récolte de seulement 7 jours, ce qui est un avantage pour la production de primeurs.

Le **SERENADE SOIL** (*Bacillus subtilis*), un biofongicide, est nouvellement homologué en application au sillon afin de lutter contre la rhizoctonie, la pourriture rose, les *Fusarium spp.* et les *Pythium spp.* Pulvérisée en bandes, lors de la plantation, la bactérie bénéfique présente dans le produit produira une zone de protection près du planton de pomme de terre. En colonisant les racines, elle agirait comme une barrière contre les pathogènes.

La qualité d'application est très importante pour les produits en application au sillon et ceux-ci doivent être appliqués en jets dirigés sur une bande de 15 à 20 cm (6 à 8 po) de largeur lors de la plantation. Vous trouverez une liste et certaines caractéristiques (dont les risques pour la santé et l'environnement) des principaux produits homologués en traitement de semences et au sillon dans les tableaux 1 et 2 du [bulletin d'information No 02](#) du 11 avril 2014. Les étiquettes des pesticides ainsi que de plus amples renseignements sur leurs caractéristiques sont disponibles sur le site de SAgE pesticides (www.sagepesticides.qc.ca).



Pour plus de détails sur les différents usages des pesticides agricoles et sur les risques qu'ils représentent pour la santé et l'environnement, vous êtes invité à consulter SAgE pesticides (www.sagepesticides.qc.ca).

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DE LA POMME DE TERRE

Laure Boulet, agronome – Avertisseuse
Direction régionale du Bas-Saint-Laurent, MAPAQ
Téléphone : 418 862-6341, poste 225
Courriel : laure.boulet@mapaq.gouv.qc.ca

Édition et mise en page : Bruno Gosselin, Marie-France Asselin et Cindy Ouellet, RAP

© *Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document :*
Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information No 04 – Pomme de terre – 2 mai 2014