PHYTOPHTHORA CAPSICI , *PLECTOSPORIUM TABACINUM* *ET LE «CUCURBIT YELLOW VINE DISEASE » (CYVD)*

Robert L. Wick, Dép. de Microbiologie
Université du Massachusetts, Amherst, MA 01003

PHYTOPHTHORA CAPSICI

Phytophthora capsici est la maladie la plus destructive des cucurbitacées et des poivrons dans le nord-est des États-Unis. L'agent pathogène *Phytophthora capsici* est un champignon du sol et une fois introduit dans le sol, il y restera des années, voire indéfiniment. Il est important de garder un registre des champs contaminés. Avant de louer une terre pour la culture, informez-vous des problèmes antérieurs dus au *Phytophthora capsici* ou autres maladies à champignons.

Phytophthora capsici est particulièrement important lors de fortes pluies ou après de longues irrigations. Ce champignon se propage par l'eau qui coule dans les rangs ou par éclaboussure. Il peut être transporté dans l'air pendant les tempêtes ou les ouragans mais on ne connaît pas la distance de dispersion. Les tracteurs et autres équipements agricoles qui transportent des mottes de terre contaminée d'un champ à l'autre peuvent propager l'agent pathogène dans de nouveaux champs.

Phytophthora capsici n'apparaît pas spontanément, et comme il n'est pas disséminé par le vent, sa propagation se fait surtout localement, dans la vallée. Dès qu'un site est contaminé, il le demeure, mais les champs adjacents peuvent demeurer sains si la machinerie agricole ne les contamine pas. Si les champs contaminés sont drainés dans un bassin d'irrigation, alors l'irrigation peut facilement disperser la contamination dans toute la récolte.

L'agent pathogène est dépendant de l'eau pour propager la maladie. Il produit des spores qui nagent littéralement vers d'autres plants (sur de très courtes distances) et la pluie et l'eau d'irrigation peuvent facilement transporter les spores de plant en plant. Sa dépendance à l'humidité du sol est évidente dans les champs ayant des baissières qui ne se drainent pas facilement. La maladie se développe toujours à partir de ces baissières.

<u>Recommandations de gestion</u>

Éviter les plantations dans un sol contaminé. Cette maladie ne peut être contrôlée efficacement quand les conditions sont favorables à l'infestation.

Pour les emplacements ayant déjà été contaminés par *Phytophthora capsici* :

1. Faire de longues rotations. Attendre au moins 5 ans avant de semer les cucurbitacées, poivrons, aubergines ou tomates.
2. Décompacter les sols et favoriser un bon drainage.

3. Après le labour, enlever les amoncellements de terre qui se forment à la fin des rangs pour faciliter l'égouttement des eaux.
4. Éviter la plantation dans les baissières et les endroits où l'égouttement est difficile.
5. Sous-soler les entre-rangs après la plantation.
6. Irriguer au minimum.
7. Éviter de transporter du sol contaminé dans un sol sain.
8. Si la maladie apparaît dans un champ, enlever les plants contaminés. L'agent pathogène ne sera pas éliminé mais cela réduira le risque de contamination des autres plants.
9. Les fongicides ne sont pas très efficaces contre cette maladie. Aliette a eu un effet contre la maladie mais ne peut pas la contrôler, une fois établie.

Autres réflexions concernant les poivrons :

1. Former des rangs d'une hauteur minimale de 9 pouces et couvrir d'un plastique noir.
2. Considérer le cultivar Paladan qui est résistant au *Phytophthora capsici*.
3. Si plantation sur une terre dénudée, appliquer Ridomil Gold 4E à 1pt/A. dans une bande de 12". Voir l'étiquette pour instructions.
4. Si plantation sur plastique, appliquer Ridomil Gold 4E à travers les orifices. Répéter les applications selon l'étiquette.

PLECTOSPORIUM TABACINUM

Plectosporium tabacinum est une nouvelle maladie fongique de la citrouille et du zucchini dans le nord-est des États-Unis. Le champignon, *Plectosporium tabacinum*, était connu autrefois sous le nom de *Microdochium tabacinum*. La maladie est relativement récente en Amérique du Nord. Elle est apparue en premier au Tennessee en 1988. Après 10 ans, elle est devenue plus courante et dépistée dans les états de l'Atlantique et plus à l'ouest. En 2000, *Plectosporium* est apparu au Massachusetts sur les zucchinis et ne fut pas identifié à ce moment mais plutôt l'année suivante sur les photos prises des fruits et vignes malades.

Plectosporium tabacinum a été rapporté à travers le monde comme un agent pathogène sur une grande variété de plants. Il est très connu en Europe comme un agent pathogène des cucurbitacées. Toutefois, les études génétiques sur des souches en Europe dénotent peu de similarité avec celles des États-Unis. Au Canada, on a expérimenté *Plectosporium tabacinum* comme agent de contrôle biologique contre la mauvaise herbe *Galium sp.* La souche utilisée contre cette adventice était un faible agent pathogène sur les zucchinis. *Plectosporium tabacinum* fut aussi un agent pathogène à l'herbe aquatique *Hydrilla* en Floride.

Le cycle de vie de cet agent pathogène relativement aux cucurbitacées n'a pas fait l'objet de recherches approfondies. Les observations dans les champs révèlent que cette maladie est plus sévère dans des conditions froides et humides. Ce champignon ne se transmet pas par la semence. Il se maintient plutôt dans le sol comme saprophyte.

La saison 2003 a révélé au moins 3 cas de la maladie dans le Connecticut et 3 cas additionnels dans le Massachusetts. Pas de doute qu'il y ait plusieurs incidents non rapportés. Les symptômes sont relativement distinctifs; cependant, s'il y a seulement quelques lésion présentes, on peut les confondre avec celles de la gale ou la pourriture noire. Les vignes, pétioles et fruits deviennent criblés de lésions blanches croûtées. (Voir figure ci-dessous).

Figure 1. Les lésions de *Plectosporium tabacinum* sur les vignes et fruit du zucchini et la queue de la citrouille.

Typiquement, la maladie est virulente quand elle apparaît dans les champs et peut se propager sur plusieurs acres.

Quand *Plectosporium* apparaît dans un champ, ne pas cultiver la courge d'été et la citrouille pour 2 ans dans ce même site. On rapporte largement que les fongicides contrôlent cette maladie mais les saisons pluvieuses, comme en 2003, peuvent réduire leur efficacité. La couverture complète du feuillage des vignes et des fruits est nécessaire pour un contrôle adéquat. Les fongicides Strobilurin (QoI) Flint (trifloxystrobin) et Quadris (azoxystrobin) contrôleront cette maladie mais de meilleurs résultats ont été obtenus avec Flint qu'avec Quadris. Toutefois, Quadris a obtenu de meilleurs résultats contre la pourriture noire, laquelle est plus problématique dans le nord-est. On ne devrait pas appliquer Flint suivi de Quadris car l'agent pathogène développera une résistance; ne pas appliquer Flint et Quadris plus d'une fois sans alterner avec un fongicide tel que Bravo (chlorothalonil) ou Maneb (maneb).

«CUCURBIT YELLOW VINE DISEASE» (CYVD)

Comme *Plectosporium tabacinum*, CYVD est une maladie relativement récente et sa distribution est limitée. La maladie a fait son apparition en Oklahoma en 1991 et peu de temps après au Texas et au Tennessee. En 1999, elle est apparue dans l'ouest du Massachusetts et en 2004, au Connecticut.

La maladie affecte la citrouille, les courges d'été, le melon d'eau et la cantaloup. La propagation du CYVD est probablement plus répandue mais elle est diagnostiquée à tort pour du flétrissement bactérien ou des dégâts d'herbicides. La cause du CYVD était inconnue jusqu'en 2000 quand la bactérie *Serratia marcescens* fut identifiée comme étant à l'origine de la maladie.

Tout comme la bactérie responsable du flétrissement bactérien causé par *Erwinia tracheiphila*, CYVD est causé par une bactérie transmise par un insecte. La chrysomèle rayée du concombre transmet le flétrissement bactérien; CYVD est transmis par la punaise de la courge. Cette maladie demeure encore un mystère. Elle n'est pas très répandue et la plupart des punaises de la courge ne semblent pas être porteuses de la bactérie.

En Oklahoma et au Texas, où la maladie est la plus répandue, sa virulence est sporadique avec des années où la maladie est sévère et d'autres où son activité est moindre. Elle est apparue deux fois au Massachusetts dans des secteurs éloignés des régions légumières.

Serratia marcescens est une bactérie communément présente dans le sol mais le pathogène des cucurbitacées semble différent des souches les plus communes. Même s'il a été démontré que la punaise de la courge peut propager la maladie, on ne sait pas si l'infection peut aussi provenir du sol, des semences ou d'autres insectes. Les symptômes ressemblent à ceux du flétrissement bactérien, ou d'un stress causé par des dérives d'herbicides (feuilles en forme de cuillère, rabougrissement du plant) ou d'un jaunissement général du plant suivi de son flétrissement. Une coupe à la base de la tige, tout juste au niveau du sol, révèle une décoloration jaune-brun des tissus du phloème (voir photo ci-bas).

Figure 2 : coupe à la base de la tige, juste au niveau du sol : coloration jaune des tissus du phloème

Il est prématuré de recommander une procédure de gestion étant donné que la probabilité de propagation dans le nord-est est encore éloignée. Toutefois, les producteurs devraient contacter leurs spécialistes s'ils pensent que leur récolte est atteinte par cette maladie.