



Pourriture sèche fusarienne et pourriture des plantons dans les Maritimes

Les espèces de *Fusarium* sont de redoutables pathogènes de la pomme de terre; elles provoquent des pertes de rendement à la plantation ainsi qu'à l'entreposage après la récolte. Les tubercules de semence infectés par *Fusarium* peuvent pourrir après la plantation (pourriture des plantons), occasionnant des « vides » dans les champs. Même si des plantes issues de semence infectée réussissent à lever, elles sont souvent moins vigoureuses, et leur rendement sera généralement amoindri. Le champignon peut se transmettre de la semence infectée à celle qui est saine durant la coupe et la manutention. Après la récolte, *Fusarium* peut causer une pourriture sèche dans les entrepôts, ce qui diminue la qualité de la production.

Les spores du champignon se trouvent dans tous les sols où l'on cultive la pomme de terre et peuvent y survivre pendant des années. Des chercheurs d'Agriculture et Agroalimentaire Canada au Centre de recherches sur les cultures et les bestiaux à Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard) étudient actuellement cette maladie dévastatrice et s'emploient à mettre au point divers moyens de lutte efficaces. Les résultats préliminaires de leurs recherches sont présentés ici.

Pourriture sèche fusarienne

Les pommes de terre infectées par *Fusarium* développent une pourriture externe envahissante qui donne habituellement aux tubercules une apparence ratatinée. Quand on coupe les tubercules malades, on peut constater la présence d'une pourriture brune s'étendant aux tissus internes. La pourriture interne est généralement marquée par des cavités qui contiennent le mycélium blanc du champignon. *Fusarium* ne peut infecter les pommes de terre qu'à travers les blessures. L'infection peut donc survenir quand l'inoculum se propage de la semence malade à celle qui est saine durant la coupe et la manutention. De

même, l'inoculum qui se trouve dans la terre adhérent à la surface des tubercules peut infecter les pommes de terre à la faveur des lésions causées durant la récolte et la manutention précédant l'entreposage.

Bien que l'on puisse trouver des spores de *Fusarium* dans tous les sols où l'on cultive la pomme de terre, les travaux menés au Centre de Charlottetown montrent que la semence malade est la principale source d'inoculum à infecter les tubercules fils. Une forte infection des plantons ne se traduit pas nécessairement par des niveaux élevés de pourriture sèche en entre-



posage, car la quantité de blessures des tubercules à la récolte est normalement le principal facteur dont dépend la gravité de la pourriture sèche après la récolte. Toutefois, une forte infection de la semence peut entraîner une pourriture notable des plantons avec les incidences sur le rendement que cela entraîne.

Espèces de *Fusarium* dans les Maritimes

Les recherches montrent que les espèces prédominantes de *Fusarium* trouvées sur les plantons produisent l'inoculum qui infectera les tubercules fils, de sorte que ce sont aussi ces espèces qui prédominent dans les entrepôts. Des enquêtes réalisées dans les Maritimes de 2001 à 2006 révèlent que trois espèces sont principalement responsables de la pourriture des plantons et de la pourriture sèche. Les résultats

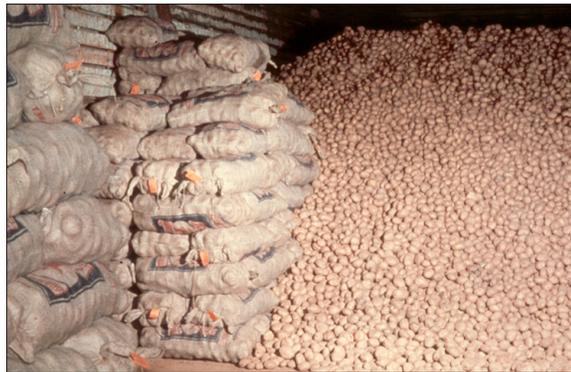
de l'enquête ont montré que *Fusarium sambucinum* était prédominant dans 40 à 70 % des lots de tubercules, *Fusarium coeruleum*, dans 20 à 40 %, et *Fusarium avenaceum*, dans 10 à 20 %. Bien que des infections dues à plusieurs espèces de *Fusarium* se produisaient fréquemment, une espèce était en général clairement prédominante dans un échantillon particulier de tubercules (qu'il s'agisse de tubercules de semence ou d'échantillons prélevés dans les entrepôts). Quelques espèces mineures, qui étaient pathogènes pour les tubercules, ont aussi été mises en lumière dans les enquêtes, notamment : *Fusarium crookwellense*, *Fusarium sporotrichiodes* et *Fusarium oxysporum*.

Dans les Maritimes, on cultive généralement la pomme de terre en rotation avec des céréales et des plantes fourragères. Pour vérifier dans quelle mesure ces cultures abritent des espèces de *Fusarium* qui sont pathogènes pour la pomme de terre, nous avons procédé à une étude dans laquelle des isolats de *Fusarium* spp. obtenus sur des cultures de céréales et de plantes fourragères ont été inoculés à des tubercules de pomme de terre blessés qui ont ensuite été entreposés pour cinq semaines afin de permettre aux symptômes de la maladie d'apparaître. Les études ont montré que certaines espèces de *Fusarium* prélevées sur des cultures céréalières et fourragères pouvaient effectivement causer la maladie chez la pomme de terre. C'était le cas en particulier de *Fusarium avenaceum* et de *Fusarium oxysporum*, isolés des cultures fourragères, ainsi que de *Fusarium sporotrichiodes* et de *Fusarium graminearum*, isolés des cultures céréalières. Constatation particulièrement préoccupante, *Fusarium graminearum*, l'agent causal de la brûlure de l'épi chez le blé, pouvait causer une grave maladie chez les tubercules de la pomme de terre. Par conséquent, les cultures pratiquées en rotation avec la pomme de terre peuvent abriter des espèces de *Fusarium* qui rendent les tubercules malades, bien que l'on ignore l'importance de cette source d'inoculum dans un mode de production donné.

Résistance aux produits de lutte

Des isolats des diverses espèces de *Fusarium* recueillis durant les enquêtes réalisées dans les Maritimes ont aussi été soumis à des épreuves de sensibilité au thiophanate-méthyl (produit servant couramment au traitement des plantons) et au thiazabendazole (produit fréquemment employé après la récolte). Dans tous les cas, les isolats de *Fusarium sambucinum*, principal pathogène responsable de la pourriture sèche, était résistant aux deux produits. En revanche, toutes les autres espèces de *Fusarium* étaient sensibles à ces mêmes deux produits.

Dans plusieurs essais sur le terrain réalisés à la ferme expérimentale du Centre à Harrington (Î.-P.-É.), les traitements des semences de pomme de terre au thiophanate-méthyl n'ont pas réussi à combattre adéquatement la pourriture des plantons causée par *Fusarium sambucinum* résistant au thiophanate-méthyl, avec pour résultat des cultures moins vigoureuses et des pertes de rendement. Par contre, des traitements des plantons au thiophanate-méthyl ont pu restreindre la pourriture des plantons causée par *Fusarium coeruleum* sensible au thiophanate-méthyl. Par conséquent, la résistance aux pesticides peut jouer un rôle important dans le succès de la lutte contre la maladie dans une région particulière.



Lutte contre la maladie

La détermination de l'espèce prédominante de *Fusarium* dans un lot de semence en particulier pourrait fournir aux producteurs une précieuse information pour décider des moyens de lutte à employer. Par conséquent, une analyse diagnostique d'échantillons de tubercules prélevés des lots de semence pourrait s'avérer une bonne tactique pour lutter contre cette redoutable maladie. Comme les espèces de *Fusarium* se développent relativement vite en culture artificielle, des isolats obtenus à partir de tubercules malades pourraient produire des cultures en l'espace de 7 à 10 jours, dont on pourrait examiner la morphologie pour identification. On pourrait aussi utiliser des méthodes moléculaires, à base d'ADN, plus perfectionnées pour obtenir plus rapidement des résultats plus précis.

Finalement, la lutte contre la pourriture sèche fusarienne et la pourriture des plantons dépend d'une approche intégrée tirant parti de plusieurs options de lutte et de l'information générée par les études scientifiques. Certaines de ces options de lutte pourraient se résumer comme suit :

Au moment de la plantation

1. Utiliser de la semence propre; la conserver dans une installation qui a été bien désinfectée.
2. Réchauffer les tubercules de semence avant de les couper pour accélérer la guérison.
3. Enlever tout tubercule de semence malade avant de procéder à la coupe.
4. Désinfecter souvent l'équipement de coupe et de manutention de la semence et s'assurer que les couteaux sont bien aiguisés pour pratiquer une coupure propre qui guérit rapidement.
5. Ne pas entreposer de plantons coupés pendant plus de 10 jours avant la plantation.
6. Déterminer quelles sont les espèces de *Fusarium* qui sont présentes en faisant analyser la semence auprès d'un centre de diagnostic s'il en existe un.
7. Utiliser un fongicide homologué pour traiter la semence, et obtenir toute information locale disponible sur la résistance aux pesticides.
8. Planter quand l'état du sol et la température favorisent une germination et une levée rapides.

Au moment de la récolte et durant l'entreposage

1. Réduire les blessures causées aux tubercules durant les opérations de récolte et de manutention.
2. Fournir au début de l'entreposage les conditions propices à une guérison rapide des blessures, puis baisser la température.
3. Surveiller les conditions d'entreposage.
4. Des traitements post-récolte au thiabendazole freineront la plupart des espèces de *Fusarium*, mais pas *Fusarium sambucinum* résistant à ce produit. Par conséquent, obtenir toute information locale disponible sur la résistance aux pesticides.
5. De nouveaux traitements post-récolte sont en train d'être mis au point pour lutter contre la pourriture sèche dans les entrepôts et devraient être disponibles dans les prochaines années.

Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Rick Peters, Ph. D.

Agriculture et Agroalimentaire Canada
Centre de recherches sur les cultures et les bestiaux
440 University Avenue
Charlottetown PE C1A 4N6

Tél. : (902) 566-6800
Télééc. : (902) 566-6821

Courriel :
rick.peters@agr.gc.ca

Site Web:
www.agr.gc.ca/centrederecherche/charlottetown

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2007

N° de catalogue A52-123/2007F-PDF

ISBN 978-1-100-90048-3

N° AAC 10351F

Also available in English under the title:

Fusarium Dry Rot and Seed Piece Decay in the Maritimes

SCPS (B. Whissel ; S. Hindson)



Canada 