

CAS INUSITÉ DE POURRITURE SÈCHE DE LA POMME DE TERRE AU QUEBEC

H. Généreux et C. Aubé¹

Résumé

Une pourriture sèche a été observée sur le semis 'B3048-18' de pomme de terre à l'automne de 1964. Des organismes tels que *Cephalosporium acremonium* Corda, *Rhizoctonia solani* Kthn, *Fusarium oxysporum* Schlecht., et *Fusarium avenaceum* (Fries) Sacc. ont été isolés des tubercules malades. Les essais de pathogénicité faits en serre et en champ ont donné des résultats négatifs sauf dans certains cas, en serre, où les divers organismes ont été utilisés en mélange.

Abstract

A dry tuber rot of the potato seedling 'B3048-18' was noticed in the fall of 1964 at digging time. Organisms like *Cephalosporium acremonium* Corda, *Rhizoctonia solani* Kthn, *Fusarium oxysporum* Schlecht., and *Fusarium avenaceum* (Fries) Sacc. were isolated from diseased tubers. Pathogenicity tests carried out in the field and greenhouse gave negative results, except in a few cases, in the greenhouse, where the organisms were inoculated in various combinations.

Introduction

Chaque année, diverses pourritures s'attaquent aux pommes de terre soit à la récolte ou en entrepôt. La pourriture sèche des tubercules a été observée en entrepôt dans plusieurs pays, notamment au Canada (1), aux États-Unis (2), et en Grande Bretagne (3). Cette pourriture est surtout causée par *Fusarium sambucinum* Fckl. f. 6 Wr. et *Fusarium coeruleum* (Lib.) Sacc.

Au Québec, cette maladie cause parfois des dommages à la variété Keswick par suite de blessures mécaniques. À l'automne de 1964, on observa de la pourriture sur les tubercules du semis 'B3048-18', issu du Maine et cultivé à La Pocatière sur sol sablonneux. En effet, 25% des tubercules montraient des symptômes de pourriture sèche à la récolte.

Cette étude a pour but de décrire les symptômes de la maladie et de fournir le résultat des essais de pathogénicité poursuivis en serre et en champ.

Description des symptômes

À la surface des tubercules (Fig. 1), la maladie se reconnaît à des taches de teinte brunâtre, d'étendue et de forme variables, marquées parfois de zones déprimées d'environ $\frac{1}{4}$ de pouce de profondeur. À l'emplacement de ces taches, un mycelium blanc se développe plus tard en entrepôt.

Une coupe des tubercules (Fig. 2), vis-à-vis les taches montre une zone corticale atteinte de pourriture sèche de couleur variant du brun au blanc. On remarque, en dessous de la chair desséchée, une zone molle noirâtre d'apparence aqueuse.

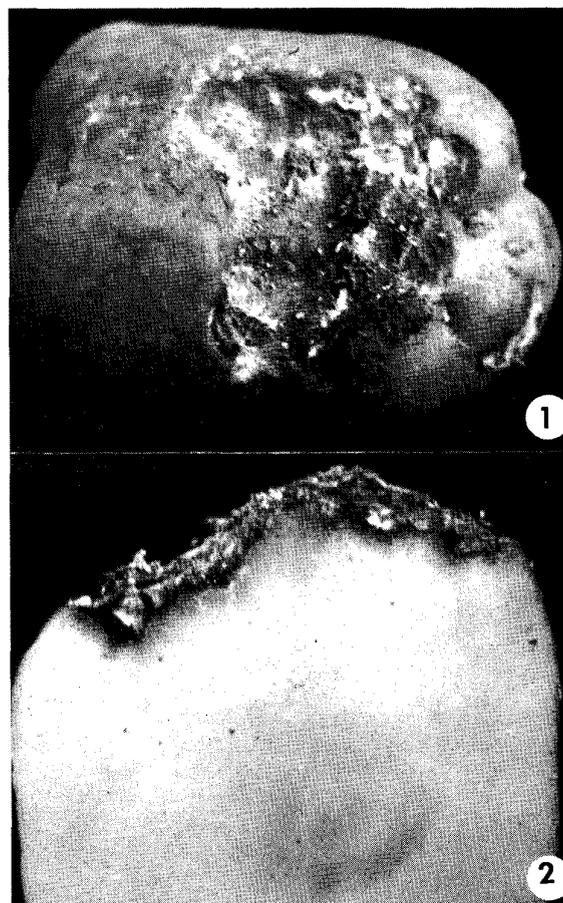


Fig. 1. Surface d'un tubercule atteint de pourriture sèche.

Fig. 2. Coupe d'un tubercule dont la zone corticale est affectée de pourriture sèche.

¹ Phytopathologistes, Station de Recherches, Ministère de l'Agriculture du Canada, La Pocatière, Québec.

Isolation des microorganismes

L'isolation des champignons de tubercules malades a été faite à partir de zones desséchées, puis, des parties adjacentes d'apparence brunâtre. Les tissus malades ont été sectionnés en morceaux de $\frac{1}{4}$ de pouce, désinfectés durant 2 minutes dans une solution à 3% d'hypochlorite de sodium et déposés dans des boîtes de Petri sur de la gélose au pommes de terre enrichie de sucrose (2%). Ainsi, cent boîtes de Petri ont été préparées le 8 juin 1965 et les divers champignons étaient repiqués, dès leur croissance, sept jours plus tard sur un milieu de culture identique.

Quatre champignons ont été isolés et identifiés comme suit: Cephalosporium acremonium Corda, Rhizoctonia solani Kühn, Fusarium oxysporum Schlecht., et Fusarium avenaceum (Fries) Sacc.

Tests de pathogénicité

Des essais de pathogénicité ont été poursuivis en 1965 afin de déterminer la cause de cette pourriture sèche. Des fragments de la variété 'Montagne Verte' et du semis 'B3048-18' ont été plantés en serre et en champ après trempage durant deux minutes dans une suspension d'inoculum (1000 spores/cc) de chaque isolat ou en combinaison. Une fois inoculés, les fragments ont été plantés, soit en serre à raison d'un fragment par pot, soit en champ après avoir été déposés dans le sillon.

Resultats

À l'automne de 1965, aucun des tubercules inoculés et plantés en plein champ n'a causé de symptômes de pourriture sèche à la récolte. En serre, chaque tubercule a été examiné afin de déceler la présence de pourriture ou de taches brunâtres en surface. Chaque isolat des quatre champignons, inoculé individuellement, n'a causé aucun symptôme. Par contre, divers mélanges d'isolats ont donné des résultats positifs, soit: C. acremonium en mélange avec les trois autres organismes; C. acremonium mélangé à R. solani et F. oxysporum; C. acremonium combine avec R. solani et F. avenaceum et enfin, R. solani en mélange avec F. oxysporum et F. avenaceum. Dans chaque cas, un tubercule a montré des symptômes de la maladie. Les organismes inoculés ont pu être réisolés des tubercules malades.

Des tubercules du semis 'B3048-18', gravement atteints de pourriture sèche, et, plantés en serre, ont donné une récolte exempte de maladie. Des tubercules sains du même semis, plantés en champ en 1965, ont produit une récolte saine.

Discussion

L'isolation de R. solani, C. acremonium, F. oxysporum et F. avenaceum de tubercules atteints de pourriture sèche apparaît assez inusitée pour une telle maladie. Par contre, ce phénomène peut s'expliquer du fait que ces organismes sont très communs dans le sol.

Les essais de pathogénicité faits en serre et en champ ont démontré que les quatre organismes, pris isolément, n'ont pu causer la maladie. Ces résultats paraissent décevants du point de vue pathologique; par contre, ils nous permettent de postuler que cette maladie pourrait se manifester occasionnellement à la faveur de conditions écologiques spéciales. Ces facteurs sont sans doute importants dans le comportement de cette maladie, car la récolte issue du semis 'B3048-18' était saine en 1965 alors qu'elle était affectée dans une proportion de 25% en 1964. Comme les températures moyennes du sol et de l'air ambiant étaient quasi identiques au cours des deux saisons de végétation, il faudrait attribuer l'apparition de la maladie au taux de précipitation et au pourcentage d'humidité du sol qui a prévalu en 1964. Au cours de cette saison, la précipitation fut supérieure à la normale en juin et juillet, mais inférieure en août et septembre alors qu'en 1965, la précipitation était inférieure en juin, juillet et août et supérieure en septembre. D'autre part, le pourcentage moyen d'humidité du sol en 1964 était inférieur à celui de 1965.

Les rares cas de pourriture observés au cours des essais en serres indiquent que les quatre organismes, pris isolément, n'ont causé aucun symptôme et qu'une fois combinés, la maladie est apparue. Ces résultats indiqueraient que des organismes auraient un effet synergique. Nonobstant les résultats obtenus dans cette étude, nous considérons que le semis 'B3048-18' devrait être éprouvé pour sa résistance au pourridié fusarien.

Bibliographie

1. Robinson, D.B. and G.W. Ayers. 1953. Fusarium storage rot of potatoes in Prince Edward Island. Can. Jour. Agric. Sci. 33:566-571.
2. Cassell, R. C. 1945. Fusarium rots and storage diseases of potatoes in New York. Plant Disease Repr. 29: 337-342.
3. McKee, R. K. 1952. Dry rot diseases of the potato. II. Fungi causing dry rot of seed potato in Britain. Ann. Appl. Biol. 29: 38-43.