

Fiche: 540

Tumeur bactérienne du collet et des racines

(*crown-gall*)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschafts-
departement EVD

Forschungsanstalt

Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Auteurs: O. Cazelles et T. Hasler

Le pathogène

La bactérie responsable est *Agrobacterium tumefaciens* (E. F. Smith & Townsend) Conn.; elle appartient à la famille des Rhizobiacées. C'est une bactérie en forme de bâtonnet (0,6-1 μ x 1,5-3 μ), aérobie et gram-négative. Grâce à ses flagelles (1-6), elle est mobile dans le sol. Elle porte un gros morceau d'ADN extrachromosomal (matériel génétique) qui est appelé plasmide-inducteur de tumeur. L'information pour la formation de tumeurs est portée par ce plasmide. Seules les souches qui le possèdent peuvent provoquer des tumeurs. Ce plasmide est transmis facilement d'une souche pathogène à une souche non pathogène. Parmi les *A. tumefaciens*, on distingue différents biotypes.

Plantes-hôtes

On trouve *Agrobacterium* sur les plantes ligneuses et herbacées appartenant à plus de 93 familles. Les tumeurs apparaissent sur tous les arbres fruitiers à pépins ou à noyau: cerisiers, pruniers, pommiers et poiriers en particulier.

Symptômes

Au collet, sur les racines et plus rarement sur les troncs, se forment des gales ou tumeurs; ce sont des excroissances végétatives caractéristiques. Sur les racines, les tumeurs apparaissent souvent aux points de taille.

Développement de la maladie

Les cellules des plantes ne sont pas détruites, mais la bactérie pousse la plante à produire un surplus d'hormones. Cette production excessive provoque une multiplication anarchique des cellules qui, avec le temps, finit par former une tumeur. Les tumeurs jeunes sont lisses et tendres, puis deviennent ligneuses,



Jeunes tumeurs sur porte-greffe de pommier.



Grosse tumeur sur porte-greffe de pommier M 9.

grossissent et prennent une couleur brun foncé. Avec l'âge, elles se craquellent de plus en plus. Les arbres de 3-4 ans peuvent montrer des tumeurs de la grosseur d'un poing et les arbres plus âgés des tumeurs de la taille d'une tête d'enfant.

A. tumefaciens est un parasite typique de blessure. Au point de pénétration, uniquement blessure, stomate ou lenticelle, il induit la formation de tumeurs. Les gales sont déjà visibles après 2-4 semaines à 20 °C. Certaines infections peuvent être latentes jusqu'à 3 ans.

Distribution de la maladie

Si le sol est infecté, la moindre blessure du système racinaire ou du collet est une porte d'entrée. Il y a des différences de sensibilité entre porte-greffes: le porte-greffe M 9 est le plus sensible, suivi du M 26.

La rotation des cultures a une grande influence sur la présence d'*Agrobacterium*. Les cultures de pommier plantées sur le terrain infecté d'une ancienne pépinière sont les plus menacées. Il y a également un certain risque à établir des cultures en terrain lourd et imperméable.

Prophylaxie

On trouve *A. tumefaciens* dans le sol partout dans le monde. Il peut attaquer les plantes à tous les stades de leur développement. Il n'y a pas de traitement curatif. Il faut donc valoriser les mesures préventives. La prophylaxie est particulièrement importante dans les pépinières, car les jeunes arbres sont très menacés pendant les premières années. La mesure la plus importante est le déplacement constant de la pépinière sur des terres agricoles. De cette façon, on peut freiner la contamination du sol. Il faut éviter d'introduire la betterave sucrière dans la rotation, car c'est un hôte favorable à la multiplication d'*Agrobacterium*.

On évitera les sols mouillés et lourds, car le pathogène peut pénétrer dans les lenticelles présentes sur les parties souterraines des arbres fruitiers comme s'il s'agissait d'une blessure. Pour éviter une infection directe des blessures des racines fraîchement parées, on propose d'attendre quelques jours avant la plantation pour assurer une bonne cicatrisation naturelle. En pépinière, les porte-greffes sont parfois trempés dans une bouillie d'argile contenant du cuivre. Dans les essais réalisés à la Station fédérale de Wädenswil, il n'a pas été possible de mettre en évidence l'effet bactéricide du traitement.



Tumeur sur racines de framboisier.



Tumeurs sur ronce cultivée.



Tumeurs sur betterave sucrière.



Broussin de la vigne: tumeur au talon du porte-greffe 5C.



Tumeur sur tige de forsythia.

Elaboré par [Agroscope RAC](#) et [FAW Wädenswil](#).

© Copyright: L'utilisation même partielle de ce document n'est possible qu'avec une autorisation écrite de l'[Amtra](#), la [RAC](#) ou la [FAW](#) et avec l'indication complète de la source d'information.

