

La maladie des nervures noires du chou, une bactériose affectant les Brassicacées

Fiche technique

Auteurs: Hanspeter Buser, Werner Heller, Brigitte Baur

L'importance de la maladie des nervures noires causée par *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* n'a cessé d'augmenter ces dernières années dans les cultures de diverses espèces de brassicacées (crucifères). Il s'agit d'une bactériose vasculaire dont les manifestations secondaires sont le flétrissement et la pourriture. Les diminutions de rendement peuvent être source d'importantes pertes financières lors d'étés chauds et humides.

Biologie

Xanthomonas campestris pv. *campestris* est une bactérie inféodée aux brassicacées. Elle pénètre dans les plantes par des blessures pouvant être causées par des outils, des morsures d'insectes, des grêlons ou des brûlures d'engrais. Les interstices de guttation aux bords des feuilles peuvent également permettre la pénétration des bactéries et leur diffusion dans les plantes. Ces bactéries se multiplient à grande vitesse par des températures de 25 à 31°C en conditions humides. Leurs flagelles leur permettent de se disperser rapidement dans le xylème des plantes. Si les conditions météorologiques leur sont favorables, l'expansion de la maladie dans une culture prend un caractère épidémique.

Les *Xanthomonas* peuvent subsister jusqu'à deux ans dans les résidus de récoltes et jusqu'à 48 jours dans le sol. Mais certaines adventices de la famille des brassicacées, surtout la bourse-à-pasteur (*Capsella bursa-pastoris*), peuvent servir d'hôtes au pathogène et assurer ainsi sa persistance au champ. La maladie est également transmissible par les semences.

Symptômes

Les cotylédons des jeunes plantes infectées sont souvent bordés de noir. Les bactéries colonisent et colmatent les vaisseaux conducteurs des plantes, ce qui entraîne chez les jeunes feuilles l'apparition de zones traversées de nervures noires. Dans l'évolution ultérieure, les zones nécrosées de couleur jaune-brun, en forme de V au bord des feuilles, sont particulièrement caractéristiques. La croissance des plantes est réduite, souvent d'un seul côté. Au stade terminal, les faisceaux vasculaires de l'axe principal forment un anneau noir fermé.

Chez les choux-fleurs, des taches noires peuvent apparaître dans l'inflorescence. L'aptitude à la conservation des choux de garde et des choux-raves peut être réduite (Crüger et al., 2002).



Maladie des nervures noires avec ses stries caractéristiques sur une côte de chou-fleur (photo: J. Rüegg, ACW)



Apparence de la maladie sur les feuilles d'un chou-fleur (photo: J. Rüegg, ACW)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches
Volkswirtschaftsdepartement EVD
Forschungsanstalt
Agroscope Changins-Wädenswil ACW

En fin d'été, on peut voir apparaître des pourritures humides favorisées par la contribution de bactéries pathogènes secondaires. Il est souvent difficile de distinguer au champ entre les symptômes d'une attaque de *Xanthomonas* et ceux d'autres maladies comme celle des taches noires du chou (*Alternaria brassicae* ou *brassicicola*)

Sensibilité de différentes espèces de brassicacées

Très sensibles (perte totale possible)	Chou-fleur, romanesco, chou-rave, choux pommés
Moyennement sensibles	Brocoli, chou de Bruxelles, radis, radis long, roquette
Peu ou pas du tout sensible	Chou de Chine, chou frisé non pommé, cresson, raifort

D'autres espèces sont connues comme hôtes de la maladie: la bourse-à-pasteur, le tabouret des champs, le radis oléifère, le colza et la moutarde.

Mesures préventives

L'expérience a montré qu'il ne suffit pas de dispositions isolées pour éviter une attaque et pour rendre le pathogène inoffensif. Si l'on veut maintenir une culture saine jusqu'à son terme et garantir autant que possible son plein rendement, il faut envisager l'addition de plusieurs mesures.

Planification

- Maintenir une rotation aussi longue que possible entre cultures de la famille des brassicacées. Les séries précoces de choux montrent rarement des symptômes, mais comme ils peuvent cependant être porteurs de la maladie, ils sont susceptibles de transmettre l'infection aux cultures suivantes.
- Renoncer aux engrais verts à base de brassicacées (p.ex. espèces de moutarde, navette, radis oléifère).
- Dans toutes les cultures, combattre les adventices de la famille des brassicacées.
- Éviter l'humidité stagnante dans le sol.
- Choisir les parcelles adéquates (sans portions ombragées, sans surfaces exposées et dépourvues de brise-vent).
- Éviter le colmatage du sol et les dépressions du terrain.

Semences et variétés (cultivars):

- Tenir compte de la sensibilité variétale. En raison de la durée relativement longue s'écoulant entre l'infection et l'apparition des symptômes, les cultures à croissance lente sont par principe plus menacées que celles à croissance rapide.
- Toujours utiliser des semences saines et certifiées, quoique ces dernières ne garantissent pas une protection absolue contre les attaques! Préférer les semences désinfectées à la vapeur aérée. Se montrer prudent dans l'utilisation d'échantillons de semences de nouvelles variétés à l'essai, ou d'espèces rares de brassicacées. Vérifier les données figurant sur les emballages des semences (numéro du lot etc.) et conserver un échantillon des semences excédentaires dans l'emballage d'origine fermé.

Pépinière:

- Réduire au minimum les risques de dissémination par l'eau d'arrosage.
- Éviter haute densité de plantons (par exemple avec les "Speedys").
- Préférer l'irrigation au goutte-à-goutte aux systèmes d'aspersion sur la culture. Une seule plante provenant d'une graine infectée peut contaminer un grand nombre d'autres jeunes plantes par l'intermédiaire de l'irrigation par aspersion.
- Contrôler et combattre systématiquement les ravageurs (particulièrement la mouche du chou) en pépinière déjà.
- Cultiver dans des compartiments séparés les jeunes plantes en provenance de lots divers de semences.



Symptômes de la maladie des nervures noires sur un chou blanc à la récolte (photo: W. Heller, ACW)



Les jeunes plantes déjà (ici, un chou-fleur) peuvent être fortement endommagées (photo: J.Kreiselmair, DLR-Rheinpfalz, Neustadt)

Plantation, semis:

Lorsque les plantes sont trempées dans l'eau en bottes avant la plantation, il y a un grand risque de transmission d'une infection entre elles. Un contact étroit avec le sol à la plantation, respectivement au semis direct, assure aux jeunes plantes un bon début de croissance. Le danger d'infections primaires est réduit si l'on évite aux plantes des situations de stress (sécheresse, blessures causées par les insectes) en cours de croissance.



Foyer de plantes atteintes dans un champ de choux blancs (photo: Hp. Buser)

Travaux de culture au champ:

- Respecter les normes de fertilisation, de travaux de culture et d'application d'herbicides et de produits phytosanitaires.
- Combattre systématiquement les adventices, surtout les brassicacées (crucifères) au champ et aux alentours.
- Butter soigneusement le pied des plantes: cela favorise la formation de racines adventives, améliore la vigueur et la stabilité des plantes.
- Ne pas blesser les plantes.
- Si possible, n'entreprendre les travaux au champ que lorsque les cultures sont sèches.
- Irriguer en suffisance lors de la plantation ou immédiatement après, ainsi que durant la phase initiale de la croissance.
- Ne pas irriguer par fort vent.
- Ne pas irriguer lorsqu'il y a une forte guttation.

Hygiène au champ:

- Réduire la pression d'infestation des ravageurs, des pathogènes et des adventices par l'élimination soigneuse des résidus des cultures et des adventices.
- Broyer aussi bien que possible les résidus de récolte (passer lentement avec le broyeur ou la fraise) et les enfouir superficiellement, afin de favoriser leur dégradation rapide.

Pour en savoir plus

Crüger G., 2002. Pflanzenschutz im Gemüsebau, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Rimmer, S. R., Shattuck V. I. & Buchwaldt, L.; 2007. Diseases caused by Bacteria; Black Rot In: Compendium of Brassica Diseases, APS Press, St. Paul.

Schlaghecken J. & Kreiselmaier J., 2007. Xanthomonas – das grosse Problem in Kohlkulturen!, <http://www.hortigate.de>

Page „Xanthomonas campestris pv. campestris“. In: Hortipendium, das grüne Lexikon.

Bearbeitungsstand: 16. Januar 2012

http://www.hortipendium.de/index.php?title=Xanthomonas_campestris_pv._campestris&oldid=40792

Editeur

Extension Gemüsebau, Station de recherche Changins-Wädenswil ACW
www.cultures-maraicheres.agroscope.ch

Copyright

Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW
Reproduction autorisée avec indication de la source.
Version juin 2012