

Stratégies de lutte contre la hernie du chou en cultures de brassicacées

Fiche technique

Auteurs: Reto Neuweiler und Werner E. Heller

La hernie du chou (*Plasmodiophora brassicae*), une maladie liée au sol, peut causer d'importants dégâts chez toutes les espèces de légumes de la famille des brassicacées (*Brassicaceae*), y compris la roquette. Les plantes infectées présentent des excroissances sur les racines principales et sur le collet. Ces hernies restreignent l'approvisionnement en eau, ce qui entraîne des symptômes de flétrissement du feuillage bien visibles à la mi-journée par temps chaud. La pression d'infection est augmentée en conditions humides.



La hernie du chou se manifeste sous forme de flétrissement du feuillage (photo: H.P. Buser, Agroscope).

Éviter de favoriser les premières attaques

La mesure la plus efficace pour éviter la prolifération de l'agent pathogène consiste à prolonger les intervalles entre cultures de brassicacées. Lorsque les surfaces de rotation comportent des cultures agricoles, il faut se souvenir que le colza aussi peut être attaqué par la hernie du chou. Dans les pays voisins, cette maladie cause d'importantes pertes dans les cultures de colza en rotations serrées. Lorsque des espèces de brassicacées constituent le principal d'une rotation, il faut absolument éviter de placer encore des brassicacées en intervalles d'engrais vert. En effet, des adventices de la famille des brassicacées, telles la bourse-à-pasteur (*Capsella bursa-pastoris*) ou le cresson des bois, (*Rorippa sylvestris*) sont également hôtes de la hernie du chou.

Utilisation habituelle de l'engrais

Dans les cultures de brassicacées, on utilise habituellement de la cyanamide calcique comme engrais azoté à libération lente, épandu 2 à 3 semaines avant la plantation. L'expérience a montré que cela permet de maintenir à un niveau bas la pression d'infection de la hernie du chou dans les rotations où les brassicacées sont peu rapprochées. Dans le sol, la cyanamide calcique est transformée en nitrate en plusieurs étapes de dégradation. Le début de ce processus dégage de la cyanamide, qui est toxique pour les plantes et pour divers pathogènes. Afin d'éviter de causer des dégâts aux jeunes cultures, la cyanamide calcique doit être épandue en respectant un délai d'attente d'au moins deux semaines avant le début de la culture, et enfouie. Le dosage recommandé peut atteindre 10 q/ha.

Efficacité limitée sur des surfaces fortement infestées

Lors d'essais de traitement contre la hernie du chou en culture de chou blanc sur une surface fortement infestée de ce pathogène, la cyanamide calcique n'a montré qu'une efficacité limitée. Le succès de la lutte a été insatisfaisant même avec un apport de 10 q/ha de cyanamide. Il n'y a eu aucune différence si l'application s'est faite en un seul apport, deux semaines avant plantation, ou si elle a été fractionnée en un apport de 5 q/ha deux semaines avant plantation suivi d'un deuxième, 2-3 semaines après plantation, sur la culture bien établie. Dans le procédé split, les adventices issues de graines germées après la plantation ont été tuées par l'épandage de cyanamide calcique. Si l'on procède à cet épandage après plantation, il faut tenir compte des différences de sensibilité entre les diverses espèces et variétés de choux. L'épandage de cyanamide calcique ne doit se faire que sur des cultures sèches, et il faut arroser immédiatement après.

La culture de brassicacées doit être clairement exclue des surfaces sur lesquelles les mesures indirectes et directes de lutte n'ont pas empêché l'apparition récente de symptômes de hernie du chou.

Moins d'attaques lorsque le pH est élevé

L'expérience montre, que le pathogène se développe nettement moins bien dans les sols alcalins. C'est pourquoi, dans le champ expérimental mentionné ci-dessus, on a étudié l'influence de la fumure calcique sur le pH et sur les attaques de hernie du chou. À cet effet, on a épandu puis enfoui de la chaux vive moulue, une forme de calcium exerçant un effet rapide sur le pH.

Dans le sol limoneux moyen, l'apport de chaux vive moulue en quantité élevée (100 q/ha), dix jours avant plantation, a eu pour résultat d'augmenter le pH de 7.0 à 8.0 sur une durée relativement longue (jusqu'à la 6e semaine de culture). Malgré la forte pression d'infection de la hernie du chou, la culture expérimentale de choux blancs n'a montré aucun symptôme de flétrissement durant toute la culture alors que la cyanamide avait été remplacée par un dosage élevé de chaux vive. Les racines ne présentaient que de rares hernies.

Le rendement a été de quelque 50% supérieur à celui du procédé témoin (10 q/ha de cyanamide). Avec un dosage de chaux vive réduit de moitié à 50 q/ha, le pH n'a augmenté qu'à 7.4 et l'effet sur la hernie du chou a été bien moindre.



Attaque de moyenne importance sur brocoli
(photo: H.P. Buser, Agroscope).

Restrictions au chaulage

L'utilisation de chaux améliore d'une part la structure du sol et contribue d'autre part à diminuer la pression d'infection de la hernie du chou. Le choix de la forme sous laquelle le calcium doit être apporté dépendra des propriétés du sol. En effet, l'augmentation du pH occasionnée par le chaulage entraîne pour les plantes une diminution de la disponibilité d'importants oligo-éléments tels le manganèse et le bore. Bien que la culture expérimentale n'ait pas réagi négativement dans ce sens, on ne peut pas exclure un risque de carence de certains oligo-éléments dans le cas de cultures au développement rapide, ainsi que dans certaines conditions de cultures dérobées.

Les expériences positives faites avec la chaux vive dans la lutte contre la hernie du chou ne doivent pas masquer les problèmes pouvant se poser lors de l'épandage. En effet, l'augmentation du pH du sol réalisée par la chaux vive ne se manifeste rapidement que si elle est apportée sous forme moulue. L'apport au moyen d'un distributeur d'engrais centrifuge s'accompagne d'une forte émission de poussière qui entraîne des risques non négligeables d'irritations chez l'utilisateur et de brûlures chez les cultures voisines. C'est pourquoi il ne faut utiliser là que des épandeurs carrossés ou des distributeurs à vis d'Archimède. De plus, la chaux vive doit être enfouie dans la couche superficielle du sol immédiatement après l'épandage.

Impressum

Version:	Septembre 2013
Herausgeber:	Agroscope Schloss 1, Postfach 8820 Wädenswil www.agroscope.ch
Copyright:	Agroscope