



Protection de la culture

Rouille et cœur brun / cœur creux : des accidents physiologiques difficiles à maîtriser en année favorable (octobre 2007)

La qualité des tubercules peut être affectée par de nombreux défauts, souvent dus aux bioagresseurs et aux endommagements mécaniques, mais aussi parfois d'origine physiologique.

Le point sur deux accidents internes, la rouille et le cœur brun/cœur creux, relativement fréquents et pouvant compromettre la valorisation de la récolte en cas d'attaque importante, dans la mesure où le tri manuel s'avère impossible.

La rouille interne

Symptômes :

Le phénomène des « taches de rouille » se caractérise par la présence, dans la chair des tubercules, de zones nécrotiques arrondies de taille très variable, plus ou moins irrégulières de couleur brun-rouille. Ces lésions peuvent être localisées dans toute la zone interne à l'anneau vasculaire mais apparaissent généralement de façon plus intense du côté de la couronne, au niveau du parenchyme périmédullaire. Elles n'évoluent pas pendant la conservation.

Ces symptômes sont plus fréquents sur les pommes de terre cultivées en sols sableux mais peuvent s'observer dans tous types de sols avec des intensités variables en fonction des années. Ils peuvent être confondus avec des lésions localisées autour de l'anneau vasculaire ou du talon (action des défanants, stress thermique en fin de cycle de végétation, verticilliose), avec du mildiou ou, plus facilement, avec des dégâts conséquences d'infection par diverses maladies à virus telles que Rattle (TRV), Mop-Top (PMTV) et Y nécrogène (PVY^{NTN}, PTNRD). Les symptômes de ces maladies à virus se développent cependant à l'intérieur comme à l'extérieur de l'anneau vasculaire. Sur quelques rares variétés (Russet Burbank), le virus de l'enroulement (PLRV) peut également provoquer des nécroses brunes principalement localisées à l'anneau vasculaire (« net necrosis »).

Origine :

Cette anomalie serait due à un dérèglement du métabolisme, de nature enzymatique en particulier, apporté par de fortes chaleurs ou une sécheresse excessive pendant la tubérisation. Cependant, des symptômes importants ont pu être observés en année froide et humide dans certaines parcelles. Une assimilation insuffisante du calcium par la plante ou une déficience de cet élément dans le tubercule peut provoquer leur apparition. Par ailleurs, sur certaines variétés (ex. Santana), une vitesse de grossissement rapide des tubercules après un arrêt de croissance semble favoriser le développement des symptômes.

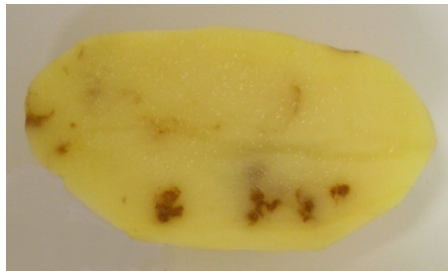
Ce phénomène est également lié à une sensibilité variétale évaluée lors de l'inscription au Catalogue (Justine, Odessa, Superstar, Santana, Linzer Délicatess, Délice, Juliette, Marine, Mistral, Rubis, Alaska...).

Prévention :

Il est préférable d'éviter les variétés sensibles dans les régions où les types de sol à haut risque.

Il est possible de limiter l'importance des symptômes en réalisant des buttes volumineuses et en irrigant fréquemment, mais sans excès, pour éviter tout grossissement trop rapide des tubercules.

L'apport de calcium à la plantation, sous une forme facilement absorbable (nitrate de calcium, sulfate de calcium – gypse) peut s'avérer efficace et certaines études ont montré une réduction des symptômes avec l'utilisation de l'hydrazide maléique (FAZOR).



Taches de rouille d'origine physiologique localisées à l'intérieur de l'anneau vasculaire

Cœur brun et cœur creux

Symptômes :

Le « cœur brun » débute par une tache nécrotique de couleur marron à l'intérieur de la moelle des tubercules. Lorsque son extension est importante, elle envahit la presque totalité de ce tissu et une fissure se forme en son centre, mais elle n'évolue pas toujours dans ce sens et peut demeurer à l'état de tache brune.

Le « cœur creux » se manifeste par une cavité longitudinale axée généralement sur le centre de la moelle, parfois située près de la couronne ou du talon ; elle prend quelquefois la forme d'une croix mais peut aussi être de forme irrégulière et occuper la presque totalité du volume de la moelle. Les parois de cette cavité deviennent plus ou moins brunes en raison de la formation d'un liège cicatriciel.

Chez certaines variétés sensibles comme BF 15 et Russet Burbank, le « cœur creux » est précédé du « cœur brun », chez d'autres il apparaît seul. C'est pourquoi il est plausible que ces différents symptômes ne soient que l'expression variétale d'un seul et même « accident », d'autant que les causes qui les provoquent en sont les mêmes.

Origine :

Les premiers désordres, qui se produisent très tôt après l'initiation de la tubérisation, se traduisent par la destruction de quelques cellules de la moelle. Les facteurs impliqués seraient des basses températures (une période de 7 jours avec une température diurne inférieure à 15°C) ainsi qu'une humidité importante (80-85 %) pendant cette période.

Le cœur creux se manifeste au centre des tubercules les plus gros.

En condition de croissance lente et régulière, on peut supposer que la nécrose évolue peu et reste au stade « cœur brun », tandis que dans des conditions inverses elle conduit à la rupture du tissu médullaire lors du grossissement rapide des tubercules, notamment durant les dernières semaines de leur croissance. Une étude comparative des tubercules atteints et non atteints révèle, par exemple, que les premiers ont un taux de croissance journalier presque deux fois supérieur à celui des seconds.

Prévention :

Tout ce qui favorise le grossissement rapide des tubercules peut donc conduire à l'apparition de ce défaut lorsque la variété y est sensible : forte alimentation hydrique, fumure azotée excessive, faible densité de plantation ou tubérisation insuffisante. Dans les localités à haut risque, il convient de prendre quelques précautions qui consistent :

- A écarter les variétés sensibles telles que Russet Burbank, BF 15, Béa, Désirée, etc.,
- A éviter de planter trop tôt surtout lorsque le printemps est froid et humide,
- A pratiquer une fertilisation raisonnée,
- A adopter un peuplement relativement élevé et adapté à la note de grosseur de la variété,
- A favoriser une bonne initiation de la tubérisation en maintenant le sol humide pendant cette phase.

Tubercules en coupe d'un même lot de pomme de terre atteints de cœur brun et de cœur creux



Jean-Michel Gravouelle, Arvalis Institut du végétal