

Nom de l'agent pathogène : *Erysiphe heraclei* DC.

Symptômes

Sur persil, l'oïdium se caractérise par des taches jaune pâle chlorotiques puis nécrotiques, donnant un aspect gaufré aux feuilles. Autre symptôme caractéristique de l'oïdium : la surface des feuilles (face inférieure et face supérieure) et également les tiges, se recouvrent d'une « poudre farineuse » blanche à grise, formée par le mycélium et les conidies de l'agent pathogène.

Les symptômes apparaissent d'abord sur les feuilles les plus anciennes et s'étendent ensuite aux plus jeunes.

Les parties aériennes infectées se nécrosent de plus en plus, et finissent par dépérir.

Conditions favorables à son apparition

Erysiphe heraclei a été observé sur de nombreuses Apiacées : les cultures de fenouil, de carottes, de coriandre et de céleri peuvent également être infectées, et transmettre la maladie aux cultures de persil.

Un feuillage sec et une forte humidité ambiante (plus de 80 %) favorisent le développement de l'agent pathogène. Cependant, une fois le plant infecté, le champignon est capable de continuer à se propager, même en conditions très sèches.

Erysiphe heraclei se développe très bien à des températures modérées à chaudes (plus de 15 °C). Son développement est favorisé par de forts écarts de température jour/nuit.

Le soleil endommageant les spores et le mycélium du champignon, les terrains ombragés favorisent l'apparition d'oïdium.

Cycle biologique du champignon

L'oïdium est un ectoparasite : il produit du mycélium qui ne se développe qu'à la surface des tissus et qui n'envahit jamais les tissus de la plante. Seuls les haustoria (hyphes s'introduisant dans les cellules de l'hôte et agissant comme des organes absorbants) pénètrent dans l'épiderme, assurant la nutrition du champignon.

Le mycélium produit de courtes conidiophores à la surface de la plante. Chaque conidiophore produit des chaînes de conidies (spores issues de la reproduction asexuée) qui sont disséminées par le vent. Quand les conditions environnementales deviennent défavorables, ou que la plante hôte ne permet plus un apport suffisant de nutriments, le champignon peut produire des cléistothèces. Ces derniers contiennent un ou plusieurs ascques, qui produiront des ascospores (spores issues de la reproduction sexuée). Les cléistothèces sont la forme de conservation hivernale de l'agent pathogène.

La dispersion rapide de l'oïdium est due à sa production massive de conidies. De plus, ces dernières sont légères et peuvent être transportées sur de longues distances par voie aérienne.

Publication réalisée avec les concours financiers de :



Incidences économiques

Les oïdiums tuent rarement leurs hôtes mais utilisent leurs nutriments. Ils réduisent la photosynthèse, la croissance et le rendement (de 20 à 40 %). Ils augmentent la respiration et la transpiration de la plante.

Les cultures de persil infectées par ce champignon peuvent avoir jusqu'à 50 % du feuillage recouvert par la maladie, dépréciant ainsi la valeur marchande du produit frais.

Dans les productions de semences, de sévères infections peuvent entraîner une déformation des fleurs.

Méthodes de lutte

► Variétés résistantes

Des études allemandes (Marthe F. et al., 2002 et 2013) démontrent la **forte sensibilité** de la variété **tuberosum**, et de très bonnes résistances de la variété **crispum** envers *Erysiphe heraclei*.

► Méthodes prophylactiques

Afin d'éviter l'apparition d'*Erysiphe heraclei*, des mesures préventives peuvent être mises en place telles que :

- Préférer une **irrigation sur le feuillage**, et de courte durée.
L'irrigation (par aspersion par exemple) permet, à certains stades de développement de l'agent pathogène, de lessiver les spores présentes à la surface des tissus, et donc de limiter la propagation du champignon.
C'est également pour cette raison que de fortes précipitations peuvent enrayer le développement de l'agent pathogène.
- Effectuer des **rotations** avec des cultures non sensibles à l'oïdium (Éviter les Apiacées)
- Supprimer les **résidus de culture** après la récolte.
- Éviter les **excès de fumure azotée**.
Ces derniers favorisent le développement de l'agent pathogène.

► Méthodes biologiques

Une des techniques utilisable actuellement est l'application de soufre sur les cultures de persil.

Des études explorent d'autres pistes : celle, par exemple, de l'utilisation de certaines souches de champignons émettant des composés volatils antifongiques, qui démontrent de très bonnes efficacités sous abri (Koitabashi M., 2005).

► Méthodes chimiques

Les produits autorisés contre les oïdiums sur PPAM sont référencés sur le site de l'iteipmai.

Des mots de passe sont mis à la disposition des adhérents de l'iteipmai.

[Pour accéder au site](#)

Bibliographie

Agrios G.N., 1936. Plant pathology / George Agrios. – 5th edition.

Glawe, D.A., Pelter, G.Q., Du Toit, L.J. (2005). First report of powdery mildew of carrot and parsley caused by *Erysiphe heraclei* in Washington state. Plant health progress: 1-3.

Koike S. et Saenz G., 1997. First report of powdery mildew caused by *Erysiphe heraclei* on celery in north America. Plant disease, volume 81, n°2, p.231.

Koita bashi M., 2005. New biocontrol method for parsley powdery mildew by the antifungal volatiles-producing fungus Kyu-W63. JOURNAL OF GENERAL PLANT PATHOLOGY ISSN : 1345-2630, vol. 71(4), p. 280-284.

Marthe F., Bruchmuller T., Borner A., 2013. Variability in parsley (*Petroselinum crispum* [mill.] nyman) for reaction to *Septoria petroselini* desm., *Plasmopara petroselini* savul. et o. savul. and *Erysiphe heraclei* dc. ex saint-aman causing *Septoria* blight, downy mildew and powdery mildew. GENETIC RESOURCES AND CROP EVOLUTION, vol. 60(3), p. 1007-1020.

Marthe, F., Scholze, P., Kramer, R. (2003). Evaluation of parsley for resistance to the pathogens *Alternaria radicina*, *Erysiphe heraclei*, *Fusarium oxysporum*, and Celery mosaic virus (CeMV). Plant breeding, vol.122(3), p. 248-255.

Meyer, U., Blum, H., Gärber, U., Hommes, M., Pude, R., Gabler, J., (2010). Praxisleitfaden "Krankheiten und Schädlinge im Arznei- und Gewürzpflanzenanbau", Ökoplant.

Minost C., 2002. Lutte biologique contre les oïdium : quoi de neuf? Alter-Agri, vol. 52, p. 14-15.

Raid, R.; Miller, C.; Pernezny, K. (2007). First report of powdery mildew of parsley caused by *Erysiphe heraclei* in Florida. Plant Disease 91(4): 461.

Rosa, D. D.; Ohto, C. T.; Basseto, M. A.; Souza, N. L. de; Furtado, E. L. (2008). Brazil, a new location for powdery mildew on parsley and fennel plants. Plant Pathology 57(2): 373.