

## DESCRIPTION - DÉGÂTS

Le Mildiou de la vigne est dû au champignon *Plasmopara viticola*.

La maladie sévit sur l'ensemble du vignoble français. Les dégâts se manifestent sur tous les organes aériens de la vigne et ont généralement d'autant plus de gravité qu'ils apparaissent tôt. En effet, c'est au début de leur développement que les organes sont les plus sensibles, lorsque les tissus ne sont pas encore bien lignifiés; c'est aussi à ce stade que les lésions sont les plus dommageables.

### Sur les feuilles

Les premiers symptômes apparaissent à la face supérieure des jeunes feuilles, sous forme de «tache d'huile», tandis que la face inférieure se recouvre d'efflorescences blanches, duveteuses, dues à la sporulation du champignon.

Au cours de l'été, les feuilles bien développées sont moins vulnérables.

À l'automne, elles présentent des lésions caractéristiques en point de tapisserie, petites taches anguleuses, limitées par les nervures; c'est le «Mildiou mosaïque». Les attaques foliaires provoquent la nécrose des tissus envahis et la chute prématurée des feuilles.

### Sur les sarments

Les attaques sont toujours très précoces. Elles débutent par le brunissement des tissus malades et entraînent plus ou moins vite la déformation en forme de S du rameau. Par temps humide, quelques conidiophores blancs apparaissent. Dans les cas graves, il y a nécrose profonde et formation de crevasses. Au-delà de la partie malade, le rameau se dessèche.

### Sur les grappes

Tous les organes de la grappe peuvent être atteints. Selon la précocité et le site de contamination, on distingue divers dégâts.

Les attaques de l'inflorescence peuvent entraîner la chute d'une partie ou de la totalité de la grappe, ou encore une déformation en S comme sur les rameaux. Au stade de la floraison, les fleurs atteintes brunissent, avortent et tombent. La sporulation du champignon se produit par temps humide sur les tissus envahis lorsqu'ils ne sont pas trop rapidement nécrosés. Elle donne aux grappes malades un aspect caractéristique: «le Rot-gris».

Après la nouaison, peut s'observer le symptôme «Rot-brun», consécutif aux attaques directes des baies ou à l'évolution du mycélium dans les tissus de la rafle. Les baies malades se colorent en brun-violacé, se dessèchent et tombent. Après la véraison, le champignon ne trouve plus dans les grappes les conditions permettant son développement.

## BIOLOGIE DU CHAMPIGNON

*P. viticola* est un champignon Oomycète, parasite obligatoire qui ne peut se développer que sur la vigne. Son cycle évolutif est assez bien connu.

Pendant le repos végétatif de la vigne, le parasite se conserve sous forme d'oospores (œufs d'hiver) dans les feuilles tombées sur le sol. Au printemps, les oospores germent en formant un macrosporocyste (macroconidie) qui, dans l'eau, libère de nombreuses zoospores (simbospores). Chaque zoospore produit un tube germinatif qui pénètre par un stomate et évolue à l'état de mycélium entre les cellules. Le mycélium se nourrit aux dépens de la plante-hôte grâce à des *haustoria* (suçoirs) intracellulaires. Après un temps de latence qui varie selon la température et la nature des tissus, le champignon peut sporuler à l'extérieur de l'hôte en émettant par les ouvertures stomatiques des conidiophores arbusculeux porteurs de sporocystes (sporangies, conidies). Ces derniers peuvent assurer un nouveau cycle de multiplication et ainsi de suite, jusqu'à la chute des feuilles.

La libération des zoospores dans l'eau, puis la pénétration, s'effectuent entre 10 et 30°C. À la température optimale de 22°C, la contamination peut débiter au bout d'une heure environ.

Le temps d'incubation varie surtout en fonction de la température. Ainsi, les foyers primaires issus des macroconidies au printemps peuvent apparaître après plus de dix, voire quinze-vingt jours. À la température optimale de 22°C, les cycles végétatifs durent environ quatre jours mais, dans la nature, en été, l'incubation dure plus généralement sept à dix jours.

Les attaques de Mildiou sont conditionnées par:

- *Vinoculum*, dont on peut assez facilement déterminer la présence grâce à l'observation des œufs d'hiver, puis des premiers foyers dans le vignoble;
- *le climat*, qui agit à la fois sur le cycle du champignon et sur la croissance ou le développement de la plante (donc indirectement sur sa réceptivité);
- *la réceptivité de la vigne*, qui est optimale au niveau des organes jeunes, non lignifiés, riches en stomates, mais aussi étroitement liée aux cépages et aux conditions culturales (rôle favorable de la vigueur).

Il n'y a pas à proprement parler de seuil de nuisibilité du Mildiou; étant donné sa rapidité de multiplication, tout inoculum, même léger, représente un potentiel infectieux très dangereux jusqu'à la véraison. Au-delà, les risques d'attaques sur grappes sont exclus, mais on peut encore redouter les dégâts sur pousses nouvelles, puis sur feuilles âgées (Mildiou mosaïque), nuisibles à l'aoûtement des bois.

## MOYENS DE LUTTE

### MÉTHODES PROPHYLACTIQUES

Tous les moyens empêchant la formation précoce des foyers sont recommandés. Ils consistent surtout à éviter les mouillères et à épamprer le plus tôt possible afin de ne pas laisser trop près du sol les jeunes pousses sensibles à la maladie («sagates» de *Vitis vinifera*, pampres, feuilles basses...).

Partie non accessible