



Les strobilurines contre l'oïdium

L'année 2012 restera en mémoire comme une année très difficile sur le plan phytosanitaire pour la viticulture suisse. Après les grands froids de début février, le gel de printemps a frappé dans plusieurs régions du 16 au 17 mai. Des pluies régulières ont favorisé le mildiou qui s'est montré particulièrement virulent en Suisse alémanique. Tout au long de la période de végétation, d'importantes amplitudes thermiques ont aussi favorisé l'oïdium. Dès fin mai, les premiers symptômes sont apparus dans les régions traditionnellement favorables à l'oïdium telles que le Valais ou Lavaux, mais aussi dans des régions où la maladie est d'habitude plus discrète comme les cantons de Neuchâtel ou de Genève.

Le 21 juin, dans des témoins non traités en Valais, l'oïdium était déjà très présent, révélant une forte pression de la maladie. Début juillet, la situation était délicate et, dans les parcelles où la protection n'avait pas été optimale, la maladie largement installée a exigé des poudrages fréquents pour bloquer le développement de l'oïdium. Au final, la maladie a pu être généralement assez bien maîtrisée – souvent au prix de plusieurs traitements supplémentaires – et ses dégâts sont restés limités sur la récolte, sur le plan qualitatif et quantitatif.

Stratégie de lutte recommandée

La stratégie préconisée vise principalement à empêcher le début de l'épidémie sur feuille, très difficile à détecter. Le but est de retarder le développement de l'oïdium et de minimiser l'inoculum potentiel de la floraison à la nouaison, lorsque les grappes sont les plus vulnérables. La date du début de la lutte dépend de la région, du cépage, des conditions microclimatiques de la parcelle et de l'observation de l'apparition de la maladie sur les feuilles. Dans les parcelles particulièrement sujettes à l'oïdium, un traitement précoce peut apporter un gain d'efficacité.

Encadré | Les strobilurines en bref

Les strobilurines ont un spectre d'action très large et agissent contre un grand nombre d'espèces de champignons. Elles sont dérivées de métabolites secondaires d'un champignon hyperparasite, le basidiomycète *Strobilurus tenacellus*. Les strobilurines agissent sur la respiration cellulaire du champignon en interférant avec le transport d'électrons au niveau de la protéine cytochrome b dans les mitochondries. Ce faisant, elles bloquent la production d'ATP (adénosine triphosphate) qui constitue la source d'énergie pour les cellules.

Mécanisme de résistance aux strobilurines

Une mutation ponctuelle dans le gène de la cytochrome b provoque la substitution de l'acide aminé glycine par l'alanine en position 143 de la protéine et rend le champignon insensible aux strobilurines. Cette mutation très rare dans les populations de champignons est sélectionnée lorsqu'un fongicide contenant une strobilurine est appliqué.

En général, la lutte débute aux stades trois à six feuilles étalées, selon la région. La protection est ensuite maintenue jusqu'à la fermeture de la grappe, en prenant soin de gérer les intervalles entre les traitements de manière rigoureuse afin de garantir une protection optimale. Dans des conditions favorables, la maladie peut prendre un caractère fortement épidémique. Le choix des produits doit être adapté à la situation de la parcelle: en l'absence de symptômes, on privilégie un produit à action préventive avec un délai de renouvellement de huit à dix jours pour le soufre mouillable ou de dix à douze jours pour les ISS, strobilu- ➤



Figure 1 | Les premiers symptômes d'oidium sont très discrets et passent très facilement inaperçus. Taches grisâtres à la face inférieure d'une feuille (a) et baie colonisée peu après la nouaison (b).

rines (voir encadré), métrafénone, pipéridine, quinoxifène ou proquinazide. En présence de symptômes limités, on préférera un produit à action préventive et curative. En cas de maladie déclarée, seul le soufre poudre a un effet éradicatif. Pour être efficace, le poudrage doit s'effectuer dans des conditions favorables: température supérieure à 25°C, bonne luminosité et absence de précipitations. Vu les quantités très importantes appliquées (25 à 40 kg S/ha), le poudrage doit être réservé à un usage strictement éradicatif pour combattre des infections déclarées. Après le poudrage, il faut observer son efficacité et veiller à renouveler la protection en appliquant un fongicide approprié après quatre à six jours déjà.

La qualité de la pulvérisation est essentielle, surtout pendant la période de grande sensibilité des grappes entre la floraison et la nouaison. Seul un pulvérisateur bien réglé et calibré permet le dépôt homogène ciblé et la bonne pénétration des produits phytosanitaires dans la zone des grappes. Pour garantir une bonne efficacité du traitement, il est impératif de prendre toutes les mesures prophylactiques qui permettent de limiter le développement du pathogène: aération de la zone des grappes (palissage, épamprage, effeuillage) et maîtrise de la vigueur (fertilisation, enherbement, choix du porte-greffe). Ces opérations permettent non seulement de bien déposer le produit sur les grappes, mais évitent aussi de créer dans le feuillage des zones avec des conditions particulièrement favorables au développement de la maladie.

Lutte anti-oïdium en 2012

La lutte contre l'oïdium n'a généralement pas posé de problèmes majeurs dans les cas où les recommandations d'usage ont été respectées, montrant une fois encore l'importance de la lutte préventive, des bonnes conditions d'application avec un pulvérisateur parfaitement calibré et adapté à la haie foliaire, le respect des doses de fongicides indiquées et l'absence d'intervalles trop importants entre deux traitements. Dans certains cas d'échecs, l'examen détaillé des plans de traitements permet en effet de déceler des failles dans les intervalles de traitements ou la qualité de l'application. Cependant, ces éléments n'expliquent qu'en partie la baisse d'efficacité des traitements constatée dans certaines situations. Afin de mieux cerner les causes de ces problèmes, des échantillons de feuilles infectées ont été récoltés dans dix parcelles valaisannes pour évaluer la sensibilité de l'oïdium aux strobilurines par des biotests.

Les analyses ont révélé la présence d'isolats d'*Erysiphe necator* résistants aux fongicides du groupe des strobilurines. Ces résultats confirment les suivis de sensibilité de certaines firmes phytosanitaires. Cette situation semble pour le moment ne concerner que le Valais et, dans une moindre mesure, le Bassin lémanique. Toutefois, l'apparition de souches résistantes a aussi été constatée dans des pays voisins tels que la France, l'Autriche et l'Allemagne. La résistance concerne toutes les matières actives appartenant au groupe des strobilurines et homologuées contre l'oïdium: l'azoxystrobine, le krésoxim-méthyl, la pyraclo-

strobine et la trifloxystrobine. Certains isolats résistants proviennent de parcelles qui n'ont pas été traitées avec ce groupe de matières actives depuis plus de dix ans. A l'inverse, il est établi que l'usage répété de fongicides de même mode d'action augmente fortement la pression de sélection du pathogène.

Les strobilurines gardent tout leur intérêt dans la lutte contre les autres maladies contre lesquelles elles sont homologuées. Dans le traitement contre l'oïdium, il faut se rappeler que les échantillons analysés proviennent de parcelles posant des problèmes et uniquement en Valais. Ces résultats ne sont donc pas représentatifs de l'ensemble du vignoble suisse. Dans la grande majorité des situations, l'efficacité des strobilurines a été satisfaisante contre l'oïdium en 2012 en Suisse. Des essais seront réalisés en 2013 afin de tester différentes stratégies anti-résistance, en particulier le mélange avec un autre anti-oïdium, et la sensibilité des populations d'oïdium sera évaluée dans les différentes régions viticoles du pays.

Pour limiter la sélection d'isolats résistants et permettre de lutter efficacement contre l'oïdium, les recommandations suivantes doivent être respectées à partir de la saison 2013. ■

Pierre-Henri Dubuis
Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Recommandations pour 2013

- La lutte contre l'oïdium est préventive; en présence d'oïdium, l'application de fongicides spécifiques à l'exception du soufre favorise la sélection de populations résistantes du pathogène.
- Lorsqu'elles sont utilisées contre l'oïdium, les strobilurines doivent être appliquées uniquement en mélange extemporané avec un produit anti-oïdium d'un autre groupe chimique et aux doses homologuées.
- Le nombre maximal d'applications reste limité à trois par an, mais en deux applications consécutives au maximum.
- En Valais et en Lavaux, il est conseillé de limiter le nombre annuel d'applications à deux au maximum en alternant strictement, c'est-à-dire ne pas faire de bloc de deux applications consécutives.
- Les intervalles de traitements doivent être raisonnés en fonction de la pression de la maladie, de la sensibilité de la vigne et des produits utilisés. Des informations sur les intervalles appropriés sont fournies par le modèle VitiMeteo-Oïdium sur www.agrometeo.ch. Attention, le modèle ne fournit des indications que pour des parcelles en situation saine; en cas de maladie, les traitements ne doivent en aucun cas être espacés.
- La qualité de la pulvérisation et les mesures prophylactiques sont essentielles en particulier pendant la période de grande sensibilité des grappes.