

Résistance au black rot (*Guignardia bidwellii*) chez la vigne et les espèces apparentées

Résumé

Le développement de nouvelles variétés de vigne résistantes au mildiou et à l'oïdium a pour objectif de promouvoir une viticulture durable en limitant le recours aux traitements phytosanitaires. Cette nouvelle gestion des maladies entraîne toutefois l'émergence de maladies fongiques avant considérées comme secondaires, dont la plus nuisible est le « black rot », causée par l'ascomycète *Phyllosticta ampellicida* (Enkman) Van der Aa. Le black rot infecte tous les tissus verts de la vigne et peut entraîner des pertes de récolte allant jusqu'à 80 %. Pour accompagner la transition agroécologique de la viticulture, il est donc essentiel de développer des variétés de vigne qui intègrent également la résistance au black rot. Cette thèse a contribué directement aux programmes de sélection de la vigne en identifiant de nouvelles ressources génétiques pour la résistance au black rot. Des sources résistantes ont été identifiées chez diverses espèces de *Vitis*, et des analyses génétiques ont révélé que les modèles d'hérédité de résistance diffèrent entre les espèces, confirmant la nature polygénique et dépendante de l'environnement du caractère. Notamment, deux QTL robustes pour la résistance au black rot, dérivés de fonds génétiques distincts, ont été identifiés. Des expériences complémentaires ont révélé que la co-infection par le mildiou peut affecter l'expression des symptômes du black rot. Ces résultats élargissent le répertoire des loci de résistance et fournissent des cibles précieuses pour la sélection assistée par marqueurs pour l'intégration de la résistance au black rot dans les futures variétés de vigne.

Resistance to black rot (*Guignardia bidwellii*) in grapevines and related species.

Abstract

The development of new grapevine varieties resistant to mildew and powdery mildew aims to promote sustainable viticulture by limiting the use of phytosanitary treatments. However, this new disease management has led to the emergence of fungal diseases that were previously considered secondary, the most harmful of which is the "black rot", caused by the ascomycete *Phyllosticta ampellicida* (Enkman) Van der Aa. Black rot affects all the green tissues of the vine and can lead to crop losses of up to 80%. To support the agroecological transition of viticulture, it is therefore essential to develop vine varieties that also incorporate resistance to black rot. This thesis has contributed directly to grapevine breeding programs by identifying new genetic resources for black rot resistance. Resistant sources have been identified in various *Vitis* species, and genetic analyses have revealed that resistance inheritance patterns differ between species, confirming the polygenic and environmentally-dependent nature of the trait. Notably, two robust QTLs for black rot resistance, derived from distinct genetic backgrounds, have been identified. Additional experiments have shown that co-infection with downy mildew can affect the expression of black rot symptoms in grapevine. These results expand the repertoire of resistance loci available and provide valuable targets for marker-assisted breeding for the integration of black rot resistance into future vine varieties.