

松材线虫效应子 Bx-FAR-1 作为潜在防控靶标介导黑松茉莉酸通路

温彤玥, 吴小芹, 叶建仁

摘 要: 松材线虫病是一种毁灭性的森林病害, 其致病机理尚不清楚。病原线虫分泌的酶和蛋白质是重要的致病性决定因素, Bx-FAR-1 是参与松材线虫与松材线虫相互作用的重要致病蛋白。然而, Bx-FAR-1 的功能及蛋白质在监测和预防 PWD 中的作用仍然未知。我们发现松材线虫效应子 Bx-FAR-1 的小肽足以在烟草中发挥免疫抑制功能。Bx-FAR-1 在本氏烟中的瞬时表达表明其功能需要核定位。配体结合试验结果表明, Bx-FAR-1 蛋白具有结合脂肪酸和视黄醇的能力。我们用免疫方法用多克隆抗体证明 Bx-FAR-1 靶向黑松的细胞核。当 Bx-FAR-1 被沉默时, 感染松材线虫的黑松中茉莉酸 (JA) 的含量显著增加。通过酵母双杂交和共免疫沉淀鉴定了一种 F-box 蛋白作为 Bx-FAR-1 的宿主靶标。此外, 我们发现 Pt-F-box-1 在松材线虫感染期间上调, 并且 Pt-F-box-1 在双链 RNA (dsRNA) Bx-FAR-1 中处理的寄主松树的表达增加。Bx-FAR-1 可能介导 JA 通路破坏黑松的免疫系统, 这可以更好地揭示松材线虫的发病机制, 并利于松材线虫病的防控。