

Analyse fonctionnelle du récepteur de l'éphrine de *Myzus persicae* et mise en évidence de son rôle dans la transmission du virus de la jaunisse du navet

Michaël Mulot

Résumé

Les polérovirus infectent une large gamme de plantes d'intérêt économique. Ils sont transmis par un insecte vecteur, le puceron, selon le mode circulant non-multipliant. Le virus, acquis par le puceron lors de l'ingestion de sève sur une plante infectée, traverse l'épithélium des cellules intestinales puis celui des glandes salivaires par un mécanisme de transcytose impliquant des récepteurs encore inconnus. Le récepteur de l'éphrine (Eph) est une protéine membranaire dont un domaine est capable de se lier dans la levure aux protéines structurales des polérovirus. En développant des techniques basées sur l'ARN interférence, nous avons montré que l'acquisition orale d'ARN double brin ciblant Eph chez le puceron *Myzus persicae* permet de réduire de manière reproductible l'internalisation des polérovirus dans le corps du puceron. Les pucerons ainsi traités transmettent le virus avec une efficacité réduite. Eph pourrait donc assurer la fonction de récepteur des polérovirus chez *M. persicae*.

Functional analysis of the ephrin receptor in *Myzus persicae* and highlighting of its role in the Turnip yellows virus transmission

Abstract

Poleroviruses infect a wide range of economically important plants. They are transmitted in a circulative and non-propagative mode by an insect vector, the aphid. The virus particles are acquired by aphids when ingesting the sap from an infected plant and cross successively the epithelia of the midgut and the salivary gland cells by a transcytosis mechanism that relies on the presence of unknown receptors. The ephrin receptor (Eph) is a membrane protein which contains a domain able to bind in yeast to the structural proteins of poleroviruses. By developing methods based on RNA interference, we have shown that oral acquisition of double-stranded RNA targeting Eph in the aphid *Myzus persicae* can reproducibly reduce polerovirus internalization into the aphid's body. Such treated aphids transmit the virus to plants with a lower efficiency. Eph could therefore function as a receptor for poleroviruses in *M. persicae*.