

Finanzierung: Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG SFB924 project B08)

40-6 - OsJAC1 – Neue Erkenntnisse über die Wirkungsweise eines Reisproteins, das an der Breitspektrum-Resistenz gegen Krankheiten beteiligt ist

OsJAC1 – Novel insights into the mode of action of a rice protein involved in broadspectrum disease resistance

Christian Kirsch¹, Nikolai Huwa³, Lara Vogel¹, Lara Esch¹, Björn Sabelleck², Thomas Classen³, Ulrich Schaffrath¹

¹Institut für Pflanzenphysiologie (Bio III), RWTH Aachen, Worringerweg 1, 52074 Aachen

²Unit of Plant Molecular Cell Biology (Bio I), RWTH Aachen, Worringerweg 1, 52074 Aachen

³Secondary Metabolism Enzymology-Group, Institute of Bioorganic Chemistry, Heinrich Heine University Düsseldorf at Forschungszentrum Jülich GmbH, 52426 Jülich Institution(en)

Pflanzenarten aus der Familie der Süßgräser exprimieren Proteine mit einer Dirigent- und einer Jacalin-Related Lectin (JRL)-Domäne. In zweikeimblättrigen Pflanzen kommen diese Domänen dagegen nur in separaten Proteinen vor. Wir haben bereits gezeigt, dass die Überexpression eines JRLs aus Reis (*OsJAC1*), eine Breitspektrum-Resistenz gegen bakterielle und pilzliche Pflanzenpathogene in Reis, Gerste und Weizen vermittelt. Um herauszufinden, ob weitere Proteine für diese Resistenzantwort benötigt werden, wurden Interaktionsstudien mit Molekülen wie z.B. Kohlenhydraten oder glykosylierten Proteinen, durchgeführt. Es wurde festgestellt, dass galaktosehaltige Kohlenhydrate die Stabilität von *OsJAC1* in einem Thermal-Shift-Assay verstärken. Zudem wurde eine Dimerisierung von *OsJAC1* *in vivo* und *in planta* beobachtet. Darüber hinaus wurde beobachtet, dass *OsJAC1*-GFP überexprimierende Gerstenpflanzen kleiner sind als Wildtyp-Pflanzen, wie dies von Jiang et al. (2007) auch schon für *OsJAC1*-überexprimierende Reispflanzen berichtet wurde. Dies weist entweder auf Kosten hin, die mit der konstitutiven Expression von *OsJAC1* verbunden sind, oder auf eine Funktion des Proteins bei der Kontrolle des vegetativen Wachstums. In einem Hefe-Interaktionsversuch (Y2H) wurden sechs putative Interaktionspartner von *OsJAC1* identifiziert. Die vorhergesagte Protein-Protein-Interaktion soll in unabhängigen Ansätzen, wie Split-YFP, wird verifiziert werden.

Literatur

Jiang, J. F., Xu, Y. Y., and Chong, K. (2007). Overexpression of *OsJAC1*, a lectin gene, suppresses the coleoptile and stem elongation in rice. *J. Integr. Plant Biol.* 49:230–237

Finanzierung: DFG, Stipendium nach den Richtlinien zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses der RWTH Aachen (RFwN)

40-7 - Pflanzenentwicklung steuert die Abwehr in Wurzelzellen

Plant development determines plant defense in roots

Ruth Eichmann¹, Charlotte Rich-Griffin², Sascha Ott³, Patrick Schäfer¹

¹Institute of Molecular Botany, Ulm University, 89069 Ulm, Germany

²School of Life Sciences, University of Warwick, Coventry, CV4 7AL, United Kingdom

³Warwick Medical School, University of Warwick, Coventry, CV4 7AL, United Kingdom

Root diseases caused by soilborne pathogens pose a major threat in the sustainable production of crops. This situation will worsen under changing climates. In addition to the development of root protection strategies in the field, the efficient exploitation of genetic resources is a key challenge. For those reasons it is essential to deepen our knowledge of the organisation and regulation of disease resistance in roots (Rich-Griffin et al. 2020, Fröschel et al. 2021). Plant roots represent a complex organ consisting of dozens of different cell types. Root cell type-specific studies have shown that each root cell type has very different functions in roots under non-stress conditions. In an effort to decipher how root defense is regulated