LS17-047 - Manipulation of Plant Innate Immune Responses by Small Molecules Probes

Zusammenfassung

Pflanzen haben im Gegensatz zu Tieren und Menschen keine speziellen Immunzellen zur Bekämpfung pathogener Keime. Stattdessen verwenden sie Rezeptor-Kinasen, eine spezielle Proteinart, mit der sie chemische Produkte der Pathogene aufspüren können und in Folge darauf eine Immunantwort einleiten. Vor kurzem wurde entdeckt, dass eine Variante der Immunantwort Autophagie auslöst. Autophagie ist ein spezielles Zell-Recycling-System, womit störendes oder unerwünschtes Material aus den Zellen entfernt werden kann. Der exakte Signalablauf zur Auslösung der Autophagie ist jedoch immer noch unklar. Der Hauptgrund dafür ist, dass die derzeit zur Verfügung stehenden Techniken viel zu langsam sind, um die rapide ablaufenden Vorgänge zu beobachten, die sofort nach Erkennung eines Pathogens ausgelöst werden. In unserem Projekt werden wir neue chemisch-biologische Tools entwickeln, mit denen die schnell ablaufenden Prozesse in der Zelle bei der Autophagie-Aktivierung erstmals beobachtet und analysiert werden können. Wir erwarten uns dadurch eine Vielfalt neuer Erkenntnisse. Wir wollen damit auch zeigen, wie nützlich chemisch-biologische Tools sein können, um diese sehr schnell ablaufende Vorgänge in den Zellen zu erforschen. Langfristig können dann - aufbauend auf die Ergebnisse unseres Forschungsprojektes - Pflanzen mit einer höheren Resistenz gegen Pathogene gezüchtet werden.

Wissenschaftliche Disziplinen:
Chemical biology (50%) | Structural biology (20%) | Immunology (30%)

Keywords:
Plant innate immunity, cell surface receptors, autophagy, small molecule microarrays, high-density peptide arrays, small molecule-induced protein degradation

---

Principal Investigator:	Yasin Dagdas
Institution:	Austrian Academy of Sciences - Gregor Mendel Institute of Molecular Plant Biology (GMI)
Co-Principal Investigator(s):	Youssef Belkhadir (Austrian Academy of Sciences - Gregor Mendel Institute of Molecular Plant Biology (GMI))

Status: Abgeschlossen (01.01.2018 - 31.12.2021)
GrantID: 10.47379/LS17047

Weiterführende Links zu den beteiligten Personen und zum Projekt finden Sie unter
https://wwtf.at/funding/programmes/ls/LS17-047/