
Poster

Resistenzzüchtung/Widerstandsfähigkeit gegen Schadorganismen

115 - Hyperspektrale Charakterisierung von Resistenzreaktionen der Gerste gegenüber *Blumeria graminis f.sp. hordei*

Hyperspectral characterisation of resistance reactions of barley against Blumeria graminis f.sp. hordei

Matheus Kuska, Heinz-Wilhelm Dehne, Ulrike Steiner, Erich-Christian Oerke, Anne-Katrin Mahlein

Universität Bonn, Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz, Abteilung Pflanzenkrankheiten, Meckenheimer Allee 166 a, 53115 Bonn, Deutschland

Die Erfassung und Differenzierung von Resistenzreaktionen von Nutzpflanzen gegenüber pilzlichen Schaderregern ist essentiell für die Selektion resistenter Genotypen. Üblicherweise erfolgt die phänotypische Bewertung verschiedener Genotypen in der Züchtungspraxis durch eine zeit- und kostenintensive Bonitur. Bildgebende hyperspektrale Verfahren bieten das Potential diesen Phänotypisierungsprozess zu beschleunigen und zu automatisieren

Um subtile zelluläre Veränderungen während einer Abwehrreaktion spektral zu erfassen, wurde ein hochauflösendes hyperspektrales Messverfahren etabliert und am Modellsystem der Gerste (*Hordeum vulgare*) und dem Erreger des Echten Mehltaus, *Blumeria graminis f. sp. hordei*, erprobt. Dafür wurde mit einem hyperspektralen Linienscanner die Reflektion von Gerstenblättern im visuellen (400 – 700 nm) und im Nahinfrarot Spektrum (700 – 1000 nm) mit einer spektralen Auflösung von 2,8 nm und einer 36-fachen Vergrößerung über einen Zeitraum von 3 bis 14 Tage nach Inokulation erfasst. Untersuchungen wurden an nah-isogenen Genotypen der Sorte Ingrid durchgeführt.

Nicht inokulierter Pflanzen der Gerstengenotypen Wildtyp, *mlo*- Resistenz und *Mla*-Resistenz wiesen keine signifikanten Unterschiede in der spektralen Signatur auf. Spektrale Signaturen von mit *Blumeria graminis f.sp. hordei* inokulierten Blättern unterschieden sich zwischen den Genotypen und über den Versuchszeitraum. Die anfälligen Genotypen zeigten einen Anstieg der Reflektion im sichtbaren und Nahinfrarot Bereich parallel zur Symptomentwicklung. Spektrale Signaturen des resistenten *mlo*-Genotypes zeigten keine signifikanten Veränderungen über die Zeit.

Diese grundlegenden Erkenntnisse bilden die Basis für eine hyperspektrale Phänotypisierung von Resistenzen und zur Entwicklung eines automatisierbaren Messprotokolls.

116 - High temperature induced changes in the rice transcriptome under infection with *Magnaporthe oryzae*

Geoffrey Onaga, Kerstin Wydra², Birger Koopmann, Andreas von Tiedemann

Georg-August-Universität Göttingen, Abteilung für Allgemeine Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz, Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Grisebachstr. 6, 37077 Göttingen, Deutschland

²Erfurt University of Applied Sciences, Horticulture - Plant Production and Climate Change, Germany

Temperature is considered one of the key determinants for plant physiological and defense responses to pathogens. We used RNA-sequencing to test whether an increase in temperature from 28°C to 35°C (HT, high temperature) has an influence on the interaction of *Magnaporthe oryzae* (Mo) with rice. Two rice genetic backgrounds, Li-Jiang-Xin-Tuan-He-Gu (LT, *Oryza sativa japonica*)