

Leibniz-Institut DSMZ auch seit mehreren Jahren erfolgreich für den internationalen Austausch von Cassava-Zuchtmaterial zwischen Südamerika und Afrika eingesetzt. Es ist zu erwarten, dass HTS zukünftig eine immer größere Bedeutung im Rahmen der Untersuchung von Proben mit unbekanntem Krankheitserregern als auch in der Zertifizierung von Pflanzenmaterial (z.B. Elite-Pflanzen, Saatgut) bezüglich der Pathogenfreiheit haben wird. Dabei kommen insbesondere die Universalität und Nachweissicherheit der HTS als Stärken gegenüber herkömmlichen biologischen, serologischen oder meist spezifischen PCR-basierten und mikroskopischen Verfahren zum Tragen.

20-7 - Exploration of virosphere diversity by electron microscopy

Exploration of virosphere diversity by electron microscopy

Katja R. Richert-Pöggeler¹, Kati Franzke², Katharina Hipp³, Regina Kleespies⁴

¹JKI, Institute for Epidemiology and Pathogen Diagnostics, Julius Kühn Institute, Braunschweig, Germany

²Institute of Infectiology, Friedrich-Loeffler-Institut, Federal Research Institute for Animal Health, Greifswald-Insel Riems, Germany

³Electron Microscopy Facility, Max Planck Institute for Developmental Biology, Tübingen, Germany

⁴Federal Research Centre for Cultivated Plants, Institute for Biological Control, Julius Kühn Institute, Darmstadt, Germany

The term “virosphere” describes both the space where viruses are found and the space they influence, and can extend to their impact on the environment, highlighting the complexity of the interactions involved. Studying the biology of viruses and the etiology of virus disease is crucial to the prevention of viral disease, efficient and reliable virus diagnosis, and virus control. Electron microscopy (EM) is an essential tool in the detection and analysis of virus replication. In the recent worldwide outbreak of the tobamovirus tomato brown rugose fruit, virus EM studies have been seminal in virus characterization and evaluation of diagnostic tools. New EM methods and ongoing technical improvements offer a broad spectrum of applications, allowing in-depth investigation of viral impact on not only the host but also the environment. Indeed, using the most up-to-date electron cryomicroscopy methods, such investigations are now close to atomic resolution. In combination with bioinformatics, the transition from 2D imaging to 3D remodeling allows structural and functional analyses that extend and augment our knowledge of the astonishing diversity in virus structure and lifestyle. In combination with confocal laser scanning microscopy, EM enables live imaging of cells and tissues with high-resolution analysis. EM plays a pivotal role in the study of viruses, from structural analysis to the biological relevance of the viral metagenome (virome).

20-8 - *Trichoderma afroharzianum* – Ein neues Pathogen im Mais?

Trichoderma afroharzianum – The new pathogen on maize?

Annette Pfordt, Andreas von Tiedemann

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

Trichoderma harzianum gehört zur Gruppe der imperfekten Ascomyceten und ist ein weltweit ubiquitär auftretender Artenkomplex. Aufgrund von mykoparasitischen und endophytischen Eigenschaften werden bestimmte *Trichoderma*-Isolate in der Landwirtschaft als biologische Pflanzenschutz- und Pflanzenstärkungsmittel eingesetzt. Bisher ist diese Art nicht als Pathogen an Maiskolben beschrieben. Im Jahr 2018 konnte jedoch erstmalig an mehreren Feldversuchsstandorten in Süddeutschland ein massives Auftreten von *Trichoderma* sp. am Maiskolben beobachtet werden. Aus den befallenen Maiskolben konnte *Trichoderma harzianum* als Typstamm isoliert und kultiviert werden. Erste Inokulationsversuche unter kontrollierten Bestimmungen im Gewächshaus bestätigten die Pathogenität am Maiskolben. Dabei zeigten sich weißes Myzelwachstum zwischen den Körnern, sowie eine massive