249/2019 18.12.2019

**Befall von Pflanzenwirten
Universität Osnabrück an Studie zu EHEC-Infektionen bei Pflanzen beteiligt**

Infektionen mit Salmonella enterica und pathogenen Escherichia coli-Stämmen wie beispielsweise enterohämorrhagischen E. coli (EHEC) stellen ein ernstes Problem für die öffentliche Gesundheit dar. Beide Erreger sind für eine zunehmende Anzahl von durch Lebensmittel übertragenen Infektionen verantwortlich, unter anderem nach Verzehr von kontaminiertem rohem Gemüse oder Obst. Aktuelle Berichte zeigen, dass Salmonellen und EHEC auch Pflanzen als Wirte aktiv besiedeln können. Die Abteilung Mikrobiologie der Universität Osnabrück ist ab dem 1. Januar 2020 an einem Verbundprojekt beteiligt, welches die Rolle von Nutzpflanzen bei der Übertragung von Salmonellen- und EHEC-Infektionen untersucht.

Weltweit sind schätzungsweise eine Million Todesopfer und etwa 150 Millionen Infektionen beim Menschen auf verschiedene S. enterica-Serovare zurückzuführen. Obwohl EHEC-Infektionen zahlenmäßig hinter S. enterica-Infektionen zurückbleiben, sind sie durch die schweren Krankheitsbilder von großer medizinischer Bedeutung. Das primäre Reservoir dieser Krankheitserreger sind landwirtschaftliche Nutztiere, jedoch ist es inzwischen allgemein anerkannt, dass auch Kulturpflanzen als alternative Wirte dienen können. Während 2007 in der EU 0,3 Prozent der Frischeprodukte mit S. enterica-Serovaren kontaminiert waren, betrug der Anteil der mit rohen Lebensmitteln verbundenen Ausbrüche in den USA in den letzten Jahren ca. 25 Prozent. Auch die Anzahl der Infektionen mit EHEC, die durch die Aufnahme von kontaminiertem Rohgemüse verursacht wurden, steigt.

Kürzlich veröffentlichte Berichte zeigen, dass Salmonellen und EHEC Pflanzen als Wirte aktiv besiedeln können. Diese Tatsache erhöht die Bedrohung durch Salmonellose und EHEC-Infektionen im Zusammenhang mit der Aufnahme von Rohkost. Unter Berücksichtigung des One-Health-Konzepts erfordert das Aufkommen an Pflanzen als Reservoir für Humanpathogene ein besseres Verständnis der Pflanzenbesiedlungsmechanismen, um Interventionsstrategien entwickeln zu können, die eine erhöhte Lebensmittelsicherheit gewährleisten und somit die Kontamination von Menschen verringern. „Während die für eine Infektion von Menschen und Tieren zugrundeliegenden Faktoren bereits gut charakterisiert sind, fehlen sowohl Kenntnisse zu den Mechanismen, die zur Besiedlung von Pflanzen durch über organische Düngung in den Boden eingebrachte humanpathogene Bakterien (HPB) führen als auch Kenntnisse zu den Bekämpfungsstrategien des pflanzlichen Immunsystems, insbesondere in Kulturpflanzen. Dies soll in unserer Studie näher untersucht werden“, so Prof. Dr. Michael Hensel, Projektleiter an der Universität Osnabrück.

In dem Verbundprojekt arbeiten die Universität Osnabrück unter der Leitung von Prof. Hensel, die Justus-Liebig-Universität Gießen, die Universität Hohenheim und das Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau Großbeeren zusammen. Es wird von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) als Projektträger des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) gefördert.

**Weitere Informationen für die Redaktionen:**
Prof. Dr. Michael Hensel, Universität Osnabrück
Abteilung für Mikrobiologie

CellNanOs – Center for Cellular Nanoanalytics Osnabrück

Barbarastraße 11, 49076 Osnabrück
Tel.: +49 541 969 3940
E-Mail: michael.hensel@uni-osnabrueck.de