

(TOXISCHE) SEKUNDÄRE METABOLITEN VON PFLANZEN UND SCHIMMELPILZEN IN LEBENSMITTELN ALS POTENZIELLE AUSLÖSER VON PSYCHOSEN

FTI-STRATEGIE 
NIEDERÖSTERREICH
2021 – 2027

Projektträger:

Austrian Competence Centre for Feed and Food Quality Safety and Innovation - FFoQSI / Universitätsklinikum Tulln

Handlungsfeld(er)

Gesundheit und Ernährung

Wissenschaftsdisziplin(en)

1040 - Chemie (55 %)

3020 - Klinische Medizin (35 %)

4040 - Agrarbiotechnologie, Lebensmittelbiotechnologie (10 %)

Förderinstrument: Dissertationen

Projekt-ID: FTI23-D-030

Projektbeginn: 01. Dezember 2024

Projektende: 30. November 2027

Laufzeit: 36 Monate / laufend

Fördersumme: ca. € 150.000,00

Kurzzusammenfassung:

Im vorgeschlagenen Projekt soll untersucht werden, ob (toxische) sekundäre Metaboliten von Pflanzen bzw. Schimmelpilzen in Lebensmitteln beim Menschen Psychosen auslösen können. Der Begriff Psychose fasst das Auftreten von psychischen Symptomen wie Wahn, Halluzinationen und desorientiertem Verhalten zusammen. Die Ursache für das Auftreten von psychotischen Episoden ist multifaktoriell. In den letzten Jahren haben Studien die Bedeutung von Umweltfaktoren als Auslöser für psychotische Symptome aufgezeigt. Kaum Literatur gibt es zum möglichen Einfluss von Pflanzen- und Schimmelpilztoxinen (Mykotoxine) auf die Entstehung einer Psychose, obwohl psychische Effekte von Verbindungen mit struktureller Ähnlichkeit zu Pilzmetaboliten bekannt sind. Im Rahmen des eingereichten Projekts soll überprüft werden, ob im Urin von Patient*innen mit Psychose (giftige) Stoffwechselprodukte von Pflanzen bzw. Schimmelpilzen nachweisbar sind. Mittels einer LC-MS/MS (Tandem Massenspektrometrie) Methode, mit der mehr als 1.000 Metaboliten quantifiziert werden können, sollen die Urin- aber auch Lebensmittelproben aus dem Haushalt von Patient*innen untersucht werden. Durch diesen experimentellen Ansatz sollen Rückschlüsse auf die Wirkung und das Zusammenwirken unterschiedlicher Toxine auf die Entwicklung von Psychosen ermöglicht werden. Ein weiterer wichtiger Aspekt des Projekts stellt den Neurotransmitter Serotonin als einen weiteren relevanten Pflanzenmetaboliten in den Mittelpunkt. Es soll die Hypothese überprüft werden, ob die Resistenz gegenüber Fusarien auf Weizen mit einem hohen Serotoningehalt nach Fusarium-Infektion assoziiert ist und welchen potenziellen Einfluss dieser Zusammenhang auf die Entstehung von Psychosen haben kann. Dafür wird der Serotoningehalt von künstlich inokulierten Weizensorten mit unterschiedlichen Resistenzen ebenfalls mittels LC-MS/MS gemessen. Mit der Zunahme der Verwendung von resistenten Sorten könnte damit die Serotoninaufnahme der Bevölkerung steigen.

Schlüsselbegriffe:

secondary metabolites, psychosis, moldy food, analytical chemistry, serotonin