

Themenkreis: Oxidativer Stress
Teilprojekt „Wirkungen von Isoflavonen auf Dauerzellkulturen der Regenbogenforelle“

Hintergrund

Die zunehmende Verwendung von Soja-Produkten für die Herstellung von Fischfuttermitteln führt dazu, dass Fische immer mehr mit pflanzlichen Inhaltsstoffen in Kontakt kommen. Soja enthält dabei beispielsweise grosse Mengen von Isoflavonen, die östrogen wirken und zum Teil vor oxidativem Stress schützen. Andererseits können diese Substanzen aber auch selber oxidativen Stress auslösen und Zellen zum Absterben bringen. Durch das Fischfutter kommen Fische also in Kontakt mit diesen Substanzen. Bisher sind die Auswirkungen einer solchen Exposition fast ausschliesslich an Säugerzellen untersucht worden und bis zum heutigen Zeitpunkt haben praktisch keine Untersuchungen die Auswirkung dieser Exposition auf Fische betrachtet. Daher wäre die Untersuchung an Fischzellen äusserst spannend. Als mögliche Testsubstanz bietet sich vor allem das Genistein an. Als weiteres nahverwandtes Isoflavon sollte Daidzein in die Untersuchungen mit eingeschlossen werden.

Ziel

Das Ziel der Studie ist die Beurteilung der Effekte von Genistein und Daidzein auf die Bildung von oxidativem Stress in Zellkulturen aus der Regenbogenforelle. Dies dient der Aufklärung von Wirkmechanismen dieser Substanzen.

Einzusetzende Methode

Zur Zielerreichung werden folgende ökotoxikologischen Testsysteme untersucht:
Der Biomarker "oxidativer Stress" (Zytotoxizitätstests, Bildung von reaktiven Sauerstoffspezies, Aktivitäten von Entgiftungsenzymen, TBARs, Glutathiongehalt) kann in Dauerzellkulturen aus Leber, Kieme und der Gonade der Regenbogenforelle untersucht werden (RTL-W1, RTGill-W1 und RT EQ clone 8 Zellen).

Stand der Vorarbeiten und Projektablauf

Mit der Masterarbeit kann ab September 2010 begonnen werden.

Die Dauerzellkulturen der Leber, Kieme und Gonade sind bereits vorhanden und die Methoden zur Bestimmung von oxidativem Stress bereits etabliert.

Voraussetzungen

Naturwissenschaftliches Grundverständnis ist erforderlich und Laborpraxis wäre erwünscht. Erfahrung mit ökotoxikologischen Testsystemen und Zellkulturen ist vorteilhaft, aber nicht zwingend notwendig.

Betreuung und weitere Informationen:

Prof. Dr. Patricia Holm, Programm MGU, Vesalgasse 1, 4051 Basel, 061 267 04 02,
patricia.holm@unibas.ch

Dr. Constanze Pietsch, Programm MGU, Vesalgasse 1, 4051 Basel, 061 267 04 05,
constanze.pietsch@unibas.ch