

Boden-Pflanze-Interaktionen

Im kürzlich vom FWF bewilligten Elise-Richter-Forschungsprojekt wird die Bodenforscherin und Mathematikerin Andrea Schnepf - mit Hilfe mathematischer Modelle sowie begleitender Experimente - die Phosphataufnahmeeffizienz mykorrhizierter Pflanzen analysieren.

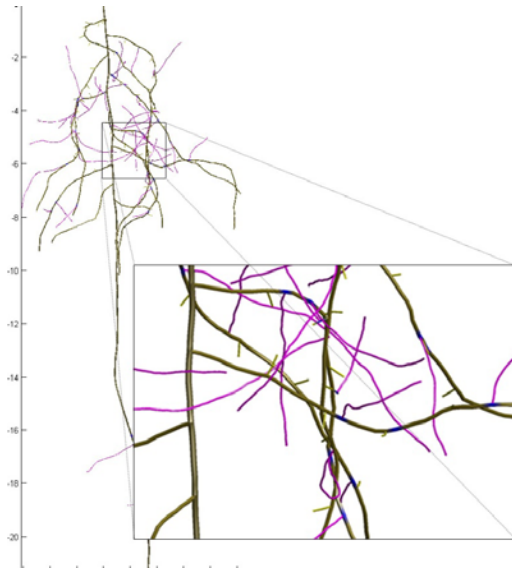
Bei der Firnberg-Richter-Gala am 7. Mai 2012 wurde DIⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Andrea Schnepf eine vom FWF geförderte Elise-Richter-Stelle für das Projekt "Multiskalen-Modellierung von Boden-Pflanze-Interaktionen: Effektive Nährstoffaufnahme durch Mykorrhizen" verliehen.



Elise-Richter-Stelle für DIⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Andrea Schnepf (Mitte), Bundesminister Univ.Prof.Dr. Karlheinz Töchterle (links), FWF-Präsident Univ.Prof. Dr. Christoph Kratky (rechts)
Foto: FWF/W. Simlinger

Das Wachstum von Pflanzenwurzelsystemen und deren Infektion mit Mykorrhizapilzen wird zunächst mit Hilfe von Lindenmayer- oder L-Systemen beschrieben. Die Oberflächen der Wurzeln und externen Pilzfäden stehen potentiell für die Aufnahme von Bodenphosphat zur Verfügung. Die mathematische Herausforderung für die Berechnung der Phosphataufnahme ist die Herleitung von effektiven Gleichungen, die die komplexen Prozesse auf den verschiedenen Skalen in diesem System Boden-Pflanze-Mykorrhiza beschreiben.

Die Ergebnisse dieses Projekts sollen zu einem nachhaltigeren Phosphatmanagement in der Landwirtschaft beitragen und damit den Umgang mit der im 21. Jahrhundert erwarteten Verknappung der Welt-Phosphatreserven unterstützen.



L-System Simulation des Wachstums eines Wurzelsystems und dessen Infektion mit Mykorrhizapilzen
(blau: infizierte Wurzelsegmente, lila: beginnendes Wachstum von externen Pilzfäden, noch unverzweigt)
Bild: Andrea Schnepf

Durchgeführt wird das Projekt am Department Wasser-Atmosphäre-Umwelt, Institut für Hydraulik und Landeskulturelle Wasserwirtschaft in Kooperation mit dem Institut für Bodenforschung der BOKU, dem Computational Science Center der Universität Wien, dem Institut für Analysis and Scientific Computing der TU Wien, sowie der Universität Oxford und der Akademie der Wissenschaften der Tschechischen Republik.

Andrea Schnepf promovierte an der BOKU Wien und studierte angewandte Mathematik an der Universität Oxford.



Kontakt

DIⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Andrea Schnepf
andrea.schnepf@boku.ac.at
www.boku.ac.at/mycmodel

FWF Karriereentwicklung für Wissenschaftlerinnen

Das Post doc-Programm Hertha Firnberg zur Förderung von Frauen am Beginn ihrer wissenschaftlichen Karriere und das Senior Post doc-Programm Elise Richter mit dem Ziel der Qualifikation zur Bewerbung um eine in- oder ausländische Professur.

Links

Hertha Firnberg Programm www.fwf.ac.at/de/projects/firnberg.html#firnberg
Elise Richter Programm www.fwf.ac.at/de/projects/richter.html#richter

Einreichfrist für beide Förderungsprogramme: 010612

Nächste Einreichmöglichkeit im Herbst 2012.