

»Green WindowsTUM Technologie« hilft Stickstoff sparen

Chinas Seen und Flüsse sind hochgradig eutrophiert. Vor allem der Eintrag von Stickstoff aus der Landwirtschaft ist ein Problem. Diese Situation soll ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördertes Kooperationsprojekt der TUM und der Universitäten Braunschweig, Göttingen und Hohenheim verbessern. Von den zwei Millionen Euro Gesamtförderung fließen 900 000 Euro an die TUM. Geleitet wird das Projekt von Prof. Urs Schmidhalter, Ordinarius für Pflanzenernährung der TUM, sein Mitarbeiter PD Dr. Yuncai Hu koordiniert es. Projektpartner auf chinesischer Seite sind führende Experten aus dem universitären Bereich, der Beratung, der Verwaltung und der Politikberatung.

China trägt nur neun Prozent zur Welt-Ackerfläche bei, verbraucht aber mehr als 30 Prozent des weltweit eingesetzten Stickstoffdüngers. Schätzungen gehen davon aus, dass dort alljährlich mindestens 20 Millionen Tonnen Stickstoff verlorengehen, die das Grund- und Oberflächenwasser belasten und wesentlich zur Klimaerwärmung beitragen. Die chinesische Landwirtschaft ist gekennzeichnet durch höchste Intensität auf kleinster Fläche – eine chinesische Familie bewirtschaftet weniger als ein halbes Hektar.

Um die Verwendung von Stickstoff effizienter zu gestalten, haben die TUM-Wissenschaftler die »Green WindowsTUM Technologie« entwickelt: Das durch vereinfachte spek-

trale Sensorsysteme unterstützte Verfahren stellt die Stickstoffversorgung der Pflanzen und somit auch die Stickstoffbilanz auf einfache



Mit einem tragbaren Sensor misst Post-Doc Dr. Fei Li den Stickstoffstatus eines Ackers mit Winterweizen.

Weise dar. Die so erhobenen Daten werden zunehmend mit Flugzeug- und Satelliten-gestützten Informationen kombiniert. Das erlaubt es den chinesischen Landwirten, den Stickstoffeinsatz zu optimieren. Zusätzlich beinhaltet das neu entwi-

ckelte Konzept die »On-farm-Untersuchung«: Schnelltests der Stickstoffversorgung der Böden, die aufwendige und teure Untersuchungen in Labors ersetzen.

Die »Green WindowsTUM Technologie« wird derzeit in China getestet. Sie bietet eine hocheffiziente Plattform für den kurzfristigen Transfer in die chinesische Landwirtschaft und öffnet den Weg in eine erhöhte land-

wirtschaftliche Effizienz und Produktion – und trägt damit auch zu Verbesserungen in der Umwelt bei.