

Gütetest für Gurke und Co

Ist die Öko-Tomate auch tatsächlich unter ökologischen Bedingungen herangereift? Stammt die Bio-Gurke wirklich aus biologischem Anbau? Solche Fragen werden sich bald genau beantworten lassen. Am Lehrstuhl für Gemüsebau des TUM-Wissenschaftszentrums Weihenstephan haben Ordinarius Prof. Wilfried H. Schnitzler und sein Mitarbeiter Dipl.-Ing. Michael Georgi gemeinsam mit der Isolab GmbH und der Hydroisotop GmbH in Schweitenkirchen ein Verfahren entwickelt, das einen großen Schritt in Richtung eines sicheren Nachweises für Gemüse-Produkte aus der ökologischen Produktion bedeutet: Sie bestimmen den Gehalt verschiedener Isotopen in pflanzlichen Lebensmitteln. Das Projekt wird vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz gefördert.

Für Verbraucherschutz und zur Qualitätssicherung sind objektive analytische Methoden notwendig, um pflanzliche Lebensmittel aus ökologischer Erzeugung nachweisen zu können. Dieser Nachweis ist bisher nicht zuverlässig, da die chemische Zusammensetzung der Produkte aus verschiedenen Produktionsverfahren eine natürliche Variation aufweist. Methoden auf der Basis von Messungen des Stabil-Isotopenverhältnisses der Bioelemente Wasserstoff, Kohlenstoff, Stickstoff, Sauerstoff und Schwefel in Bestandteilen von Lebensmitteln werden in den letzten Jahren vermehrt für Authentizitätsprüfungen und für Bestimmungen der geographischen Herkunft angewandt. Die Annahme, dass sich die Isotopengehalte der Bioelemente in ökologischen Pflanzen von denen in konventionell produzierten Pflanzen unterscheiden, begründet sich zum einen auf der unterschiedlichen Düngepraxis, zum anderen in den un-

terschiedlichen Wachstumsbedingungen - etwa Bodenleben oder Bestandsdichte - die zu unterschiedlichen Isotopensignaturen aller Bioelemente führen können.

Seit langem ist bekannt, dass sich organische und mineralische Stickstoffdünger in der Zusammensetzung ihrer Stickstoffisotopen unterscheiden. Organische Dünger wie Kompost, Mist und Hornprodukte sind stärker angereichert mit dem stabilen ^{15}N -Isotop als mineralische Stickstoffdünger. In einem kontrollierten Gefäßversuch und durch einen zweijährigen Feldversuch konnten die Wissenschaftler nachweisen, dass ökologisch angebaute Pflanzen signifikant mehr ^{15}N enthalten als integriert kultivierte Pflanzen, die hauptsächlich mit mineralisch gedüngtem Stickstoff versorgt werden. Auf Basis solcher Daten rückt die Möglichkeit näher, ökologisch erzeugte Gewächshausprodukte wie Tomaten und Paprika nachzuweisen.



Foto: Ulrike Praeger

Um auch Freilandprodukte wie Zwiebeln, Salat, Kohl und Möhren sicher unterscheiden zu können, wurden die Untersuchungen im Jahr 2004 ausgedehnt.

Wilfried H. Schnitzler

Prof. Wilfried H. Schnitzler
Lehrstuhl für Gemüsebau - Qualität
pflanzlicher Nahrungsmittel
Tel.: 08161/71-3427
whs@wzw.tum.de