

Pflanzen mit Strom behandeln

Pflanzen unter Strom

Elektrische Impulse steigern die Produktion bestimmter Substanzen innerhalb der Gewächse

US-Forscher haben eine einfache Methode entdeckt, mit der sich die Produktion nützlicher Substanzen in Pflanzen steigern lässt: Man setzt die Gewächse unter Strom. Schon drei Stunden bei 10 Milliampere reichen beispielsweise aus, Erbsenpflanzen dazu zu bringen, die Produktion eines natürlichen Antipilzmittels auf das 13-Fache zu erhöhen. In Zukunft könnten auf diese Weise medizinische Wirkstoffe, Pestizide oder andere kommerziell wichtige Pflanzenstoffe günstiger hergestellt werden als bisher, glauben die Forscher. Sie betonen, dass die Behandlung sehr schonend sei: In den Versuchsreihen habe keine Pflanze durch die Elektrotherapie Schaden genommen.

ANZEIGE



Pflanzen verfügen über eine ganze Batterie von Substanzen – sogenannte sekundäre Pflanzenstoffe–, die sie als Reaktion auf Veränderungen in ihrer Umgebung bilden können. Gerät die Pflanze unter Stress, etwa weil der UV-Anteil des Sonnenlichts ansteigt oder sie sich mit Bakterien oder Pilzen infiziert, fährt sie gezielt die Produktion speziell angepasster Schutzstoffe hoch. Die Auslöser dieser Reaktionen können dabei sowohl biologischer Natur sein, wie etwa bestimmte mikrobielle Moleküle, als auch abiotisch wie eben UV-Strahlung oder auch Schwermetallionen. Züchter versuchen bereits seit längerem, dieses System auszunutzen, um gezielt die Produktion kommerziell interessanter Pflanzenstoffe zu fördern.

Dabei gibt es jedoch eine Reihe von Problemen. So gewöhnen sich viele Pflanzen beispielsweise mit der Zeit an die Anwesenheit des Auslösers und reagieren nicht mehr darauf. Viele Auslöser wirken toxisch und schädigen die Pflanze, und häufig ist zudem die Trennung von Auslöser und

gewünschtem Produkt schwierig oder aufwendig. Das Anlegen von schwachem Gleichstrom könnte daher eine schonende und günstigere Alternative sein, zeigen nun die Ergebnisse von Evans Kaimoyo und seinem Team. Die Forscher hatten Erbsenpflanzen unter Strom gesetzt und anschließend beobachtet, dass die Produktion des Antipilzmittels Pisatin deutlich anstieg – eine Reaktion, die sich auch mit Schwermetallionen hervorrufen lässt. Auch andere Pflanzen wie etwa Hirse, Wiesen- und Bockshornklee sowie Kichererbsen kurbelten die Bildung verschiedenster Substanzen als Reaktion auf die Strombehandlung an. Interessanterweise seien dabei sogar Stoffe in den Pflanzen gefunden worden, die bei anderen Auslösern nicht produziert werden, so die Forscher.