

Press release

Fraunhofer-Gesellschaft

Dr. Janine Drexler

10/01/2008

<http://idw-online.de/en/news280786>

Research results, Transfer of Science or Research

Biology, Environment / ecology, Nutrition / healthcare / nursing, Zoology / agricultural and forest sciences
transregional, national



Fraunhofer Gesellschaft

Mit Elektronen zum "Bio-Saatgut"

Bioprodukte boomen: Verbraucher möchten möglichst unbelastete Lebensmittel. Forscher beschießen Saatgut mit Elektronen, um Pilz-sporen und Viren unschädlich zu machen. So kann man auf Fungizide verzichten - und die Pflanzen dennoch vor Krankheiten schützen.

Waren Bioprodukte vor einigen Jahren nur in kleinen Läden zu finden, haben sie mittlerweile den Sprung in die Supermarktgale geschafft. Denn viele Verbraucher möchten möglichst unbelastete Nahrungsmittel, die unter anderem ohne Pestizide angebaut wurden. Beim herkömmlichen Landbau wird meist schon das Saatgut in mehreren chemischen Substanzen gebadet: Fungizide schützen die Pflanzen, die später aus den Samen wachsen werden, vor Mikropilzen; Insektizide vor Drahtwürmern, Blattläusen und Fritfliegen; Herbizide vor Unkraut. Forscher des Fraunhofer-Instituts für Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP in Dresden haben eine Alternative zu Fungiziden entwickelt. "Erkranken Getreidepflanzen, liegt dies meist an Mikropilzen und Sporen, die sich außen am Saatgut und in der Schale befinden. Statt diese Sporen durch Chemikalien unschädlich zu machen, nutzen wir beschleunigte Elektronen", sagt Dr. Olaf Röder, Gruppenleiter am FEP. Doch was passiert, wenn die Elektronen auf die Samen treffen? "Das ist ähnlich wie beim Kochen. Stellt man etwa Erdbeermarmelade her, sterben Keime durch die hohe Temperatur ab - die Marmelade ist Jahre haltbar. Die Elektronen zerstören die chemischen Bindungen der Moleküle von Keimen und Pilzsporen - jedoch ohne Wärme, sie sprengen die Moleküle quasi auseinander", erklärt Röder.

Dazu lassen die Forscher die Samen durch eine Wirkzone beschleunigter Elektronen fallen: 30 Tonnen Saatgut rauschen pro Stunde hindurch - das sind etwa 200 000 Körner pro Sekunde, die auf der gesamten Oberfläche desinfiziert werden müssen. Die große Herausforderung dabei ist jedoch nicht die Geschwindigkeit: "Bei den Samen handelt es sich um Lebewesen. Der Pflanzen-Embryo darf nicht beschädigt werden, da die Saat sonst nicht mehr keimen würde. Wir müssen die Energie der Elektronen daher sehr genau dosieren, so dass diese nur in die Randschichten der Samen eindringen", sagt Röder.

Gemeinsam mit der Schmidt-Seeger-GmbH desinfizieren die Forscher pro Jahr etwa 5000 Tonnen Saatgut. "Die Methode ist für den kon-ventionellen Pflanzenbau geprüft und sogar für den Bio-Landbau empfohlen. Nun planen wir ein Spin-Off-Unternehmen, das die Produktion übernehmen und ausbauen soll", sagt Röder. Auf der Parts2Clean vom 28. bis 30. Oktober in Stuttgart stellen die Forscher neben dieser e-ventus Technologie für Saatgut auch noch weitere Desinfektions- und Sterilisationstechnologien für die pharmazeutische Industrie und die Medizintechnik vor (Halle 7, Stand H 802 / I 903).

URL for press release:

<http://www.fraunhofer.de/presse/presseinformationen/2008/10/Mediendienst102008Thema3.jsp> Ansprechpartner



Im e-ventus-Truck reinigen niederenergetische Elektronen Saatgut.
© Fraunhofer FEP