

FORSCHUNGSCAMPUS MITTELHESSEN

Gießen, 17. Dezember 2025

Pressemitteilung

Pilz verarbeitet Möhrenreste zu schmackhaftem Protein

Myzelien des Rosenseitlings als nachhaltige und hochwertige Proteinquelle – Studie von Forschenden der Justus-Liebig-Universität Gießen und der Technischen Hochschule Mittelhessen

Pilze, die auf Möhrenresten wachsen, können als nachhaltige und schmackhafte Proteinquelle dienen. Dies zeigt eine Studie von Forschenden der Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU) und der Technischen Hochschule Mittelhessen (THM): Vegane Patties und Würstchen, die mit dem hochwertigen Pilz-Protein hergestellt wurden, schmeckten den Testesserinnen und -essern besser als Produkte aus pflanzlichen Proteinen. Die Studie ist in der Fachzeitschrift „Journal of Agricultural and Food Chemistry“ in der Spezialausgabe „Upcycling Food Waste into Value-Added Natural Foods and Ingredients“ der American Chemical Society (ACS) erschienen. Beteiligt waren Forschende aus den Arbeitsgruppen von Dr. Martin Gand am Institut für Lebensmittelchemie und -biotechnologie der JLU und von Prof. Dr.-Ing. habil. Denise Salzig, Professorin für Prozessanalytik in bioverfahrenstechnischen und pharmazeutischen Prozessen an der THM.

Da die Weltbevölkerung weiterhin wächst und nach wie vor viele Menschen hungrig, steigt der Bedarf an nährstoffreichen Lebensmitteln und nachhaltigen sowie effizienten Herstellungsverfahren. Eine Möglichkeit sind essbare Pilze, die auf einer Vielzahl von organischen Resten, die bei der Lebensmittelproduktion in beträchtlichen Mengen anfallen – zum Beispiel Apfelmüller aus der Herstellung von Apfelsaft und Molke aus der Käseherstellung – wachsen können. Auch Möhrenreste, die beispielsweise bei der Gewinnung natürlicher Farbstoffe anfallen, können ein Substrat für das Pilzwachstum sein, wie die Studie zeigt. „Darin sind wertvolle Nährstoffe enthalten, die wir für die menschliche Ernährung nutzen wollten“, erläutert Dr. Gand. Anstatt die Fruchtkörper der Pilze zu ernten, haben sich die Forschenden auf die wurzelähnlichen Myzelien konzentriert, die weniger Zeit und Platz zum Wachsen benötigen und dennoch unentbehrliche Nährstoffe produzieren.

Zunächst ließen sie über 100 Pilzstämme auf Resten von orangefarbenen und schwarzen Möhren wachsen, die bei der Firma GNT Europa GmbH bei der Herstellung natürlicher Farbstoffe anfallen. So konnten sie erkennen, welcher Pilz am besten wuchs und den höchsten Proteingehalt aufwies. Das Rennen machte *Pleurotus djamor*, auch als rosa Austernpilz oder Rosenseitling bekannt. Die Forschenden optimierten die Wachstumsbedingungen weiter, um die Erträge zu verbessern. Sie konnten so Proteine erzeugen, die denen von tierischen und pflanzlichen Proteinen ähneln, also ernährungsphysiologisch hochwertig waren. Zudem erwiesen sich die Myzelien des Rosenseitlings als fettarm.

Ein weiterer wichtiger Aspekt: Die Myzelien sind schmackhaft. Die Forschenden stellten damit vegane Patties her. Dabei ersetzten sie den typischen Sojaproteinanteil durch verschiedene

FORSCHUNGSCAMPUS MITTELHESSEN

Anteile an Myzelien. Freiwillige, die diese Speisen verkosteten, bewerteten sie nach Merkmalen wie Textur, Geschmack und Geruch. Am besten schmeckten ihnen die Patties, bei denen das gesamte Sojaprotein durch Myzelien ersetzt worden war. Anschließend kosteten die Freiwilligen vegane Würstchen, die entweder mit eingeweichten Kichererbsen oder mit frischen Myzelien hergestellt wurden. Auch hier schnitten die Würstchen mit den Myzelien bei Geruch und Geschmack besser ab.

„Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass pilzliche Myzelien eine nachhaltige und schmackhafte Proteinquelle sind, die zudem ähnliche ernährungsphysiologische Vorteile wie pflanzliche Proteine bieten kann“, so Dr. Gand. „Da hier Nebenprodukte in Lebensmittelqualität für die Produktion von hochwertigen Proteinen genutzt werden, muss keine zusätzliche Landwirtschaft betrieben werden, um die Ernährungssicherheit zu fördern. Dies reduziert die Umweltauswirkungen.“

Publikation

Leonie Cora Juhrich, Iris Lammersdorf, Pascal Schmitt, Lars Tasto, Falk Speer, Denise Salzig, Kai Reineke, Holger Zorn, and Martin Gand: *Pleurotus djamor* Mycelium: Sustainable Production of a Promising Protein Source from Carrot Side Streams, Journal of Agricultural and Food, <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.5c11223>

Wissenschaftlicher Kontakt

Dr. Martin Gand
Institut für Lebensmittelchemie und -biotechnologie
Justus-Liebig-Universität Gießen
Telefon: 0641 99-34912
E-Mail: martin.gand@lcb.chemi.uni-giessen.de

Prof. Dr.-Ing. habil. Denise Salzig
Institut für Bioverfahrenstechnik und Pharmazeutische Technologie – IBPT
Technische Hochschule Mittelhessen
Telefon: 0641 309-2630
E-Mail: denise.salzig@lse.thm.de

Der Forschungscampus Mittelhessen (FCMH) ist eine hochschulübergreifende Einrichtung nach §53 des Hessischen Hochschulgesetzes der Justus-Liebig-Universität Gießen, der Philipps-Universität Marburg und der Technischen Hochschule Mittelhessen zur Stärkung der regionalen Verbundbildung in der Forschung, Nachwuchsförderung und Forschungsinfrastruktur. Der FCMH fördert Netzwerke, gemeinsame Forschungsprojekte, unterstützt den Transfer des Wissens in die Gesellschaft und schafft durch den Aufbau zukunftsweisender Kooperationsstrukturen Synergien zwischen den Hochschulen. Das Ziel ist, gemeinsam noch erfolgreicher in der internationalen Spitzenforschung und der exzellenten Nachwuchsförderung zu sein.

FORSCHUNGSCAMPUS MITTELHESSEN

Medienkontakte

Justus-Liebig-Universität Gießen
Presse, Kommunikation und Marketing
Ludwigstr. 23
35390 Gießen
T: 0641 99-12041
E: pressestelle@uni-giessen.de
I: www.uni-giessen.de

Philipps-Universität Marburg
Pressestelle
Biegenstr. 10
35037 Marburg
T: 06421 28-26118
E: pressestelle@uni-marburg.de
I: www.uni-marburg.de

Technische Hochschule Mittelhessen
Pressestelle
Ostanlage 39
35390 Gießen
T: 0641 309-1040
E: pressestelle@thm.de
I: www.thm.de

Forschungscampus Mittelhessen
Geschäftsstelle
Senckenbergstraße 3
35390 Gießen
T: 0641 99-16481
E: geschaefsstelle-fcmh@fcmh.de
I: www.fcmh.de