

Medienmitteilung vom 21. Januar 2025

ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Mikroorganismen liefern lebenswichtige Vitamine für Hülsenfrüchte

Natürliche Mikroorganismen können pflanzliche Lebensmittel wie Gelberbsen per Fermentation mit Vitamin B12 und anderen Vitaminen anreichern. Dies zeigte ein erfolgreiches Forschungsprojekt der ZHAW.

Eine pflanzenbasierte Ernährung gilt als gesund und nachhaltig. Auch die neue Schweizer Lebensmittelpyramide fördert diese. Bei einer rein pflanzlichen Ernährung war bislang das lebenswichtige Vitamin B12 nicht natürlich enthalten. ZHAW-Forschende am Institut für Lebensmittel- und Getränkeinnovation haben dafür eine Lösung gefunden und nutzen Mikroorganismen, um die pflanzlichen Rohstoffe mit Vitamin B12 anzureichern. Sie setzen auf die Fermentation, eine uralte Methode, die ursprünglich vor allem den Zweck hatte, Lebensmittel haltbar zu machen. Doch sie kann das Essen generell aufwerten, indem Mikroorganismen einerseits erwünschte Stoffe, wie Vitamine, herstellen und andererseits unerwünschte Stoffe, wie FODMAPs (fermentierbare Oligo-, Di-, Monosaccharide und Polyole), abbauen.

Fermentation produziert Vitamin B12 sowie Folsäure

Im Projekt CREATE (funCtional micRoorganisms in a mEAT reduced diEt) nahmen die Forschenden Gelberbsen als Ausgangsmaterial und testeten natürliche Mikroorganismen auf ihre Fähigkeit, ob sie direkt im Gelberbsenmehl das gewünschte Vitamin B12 sowie Folsäure produzieren können. Folsäure hat einen engen Zusammenhang im Stoffwechsel mit Vitamin B12 und ist in der täglichen Ernährung oftmals auch limitiert. Deshalb sind in Nahrungsergänzungen meist beide Stoffe gemeinsam vorhanden. «Wir haben Mikroorganismen identifiziert, die im Fermentationsprozess die Vitamine in vielversprechenden Mengen herstellen», sagt ZHAW-Forscherin Susanne Miescher Schwenninger. Dem entstandenen Produkt müssen also keine Vitamine mehr beigefügt werden und es eignet sich – so zeigen Show-Cases – gut für Pasta oder Snacks.

Mikroorganismen machen Gelberbsen bekömmlicher

Unverarbeitete Hülsenfrüchte wie die Gelberbse sind reich an sogenannten FODMAPs. Diese Gruppe von Kohlenhydraten und Zuckeralkoholen können zu leichten Verdauungsproblemen führen. Bei Menschen mit chronisch entzündlicher Darmerkrankung, dem Reizdarmsyndrom oder funktionellen Magen-Darm-Beschwerden kann es Beschwerden verstärken. Die ZHAW-Forschenden suchten deshalb auch nach Mikroorganismen, die FODMAPs abbauen können – mit Erfolg. «Unsere Ergebnisse mit Gelberbsen waren so vielversprechend, dass wir nun den Abbau auch bei anderen Hülsenfrüchten testen wollen», so Miescher Schwenninger.

Die ZHAW verfügt über eine Sammlung von über 14'000 Stämmen von natürlichen Mikroorganismen. Für das Projekt mit den Gelberbsen wurden in etwa 500 Stämme auf ihre funktionellen Eigenschaften – Vitamine bilden und FODMAPs abbauen – getestet. Das Projekt ist eine Kooperation von drei Forschungsgruppen der ZHAW: Lebensmittelbiotechnologie, Lebensmittelchemie und Lebensmitteltechnologie. Weitere Partner sind das Labor für Lebensmittelbiochemie der ETH Zürich sowie FoodTech Startup Planted. Finanziert hat das Projekt die Gebert Rüt Stiftung im Rahmen des Förderprogramms «Microbials».

[Download Studie](#)

Kontakt

- Prof. Dr. Susanne Miescher Schwenninger, Leiterin Forschungsgruppe Lebensmittelbiotechnologie, Institut für Lebensmittel- und Getränkeinnovation, ZHAW-Departement Life Sciences und Facility Management, 058 934 54 13, susanne.miescher@zhaw.ch
- Beatrice Huber, Media Relations ZHAW-Departement Life Sciences und Facility Management, 058 934 53 66, beatrice.huber@zhaw.ch