

Keimfreie Bruteier: Neue Alternative zum gängigen Formaldehyd

16.10.2017, 12:00 | Wissenschaft, Forschung, Bildung

Pressemitteilung von: *Technische Universität Graz*

Presseagentur: *Technische Universität Graz*



Gabriele Berg und Tomislav Cernava vom Institut für Umweltbiotechnologie der TU Graz nutzen Mikroorganismen zur natürlichen Entkeimung von Bruteiern. (© Lunghammer - TU Graz)

In Großbrütereien werden Bruteier derzeit mittels toxischer Formaldehydbehandlungen von Keimen befreit. Forschende von TU Graz, acib und Roombiotic haben nun eine natürliche Alternative entwickelt.

Mit dem gesundheitsschädigenden Insektizid Fipronil kontaminierte Bruteier sorgten erst im Sommer 2017 europaweit für Aufsehen. Fipronil ist für die Behandlung von Tieren, die für die Lebensmittelerzeugung vorgesehen sind, gänzlich verboten. Die Eier wurden auch nicht direkt mit Fipronil behandelt, sondern die von der Blutlaus befallenen Bruthennen – und diese übertrugen die toxische Substanz auf ihre Eier. Bruteier kommen aber auch auf legalem, standardisiertem Wege in Kontakt mit toxischen Substanzen: Zur Vorbeugung und Bekämpfung von Keimbefall ist die Behandlung von Bruteiern mit Formaldehyd langjährig gängige Praxis in europäischen Großbrütereien.

Die Eier – ausschließlich Bruteier, nicht solche zum direkten Verzehr – werden einer Formaldehydbegasung unterzogen, was auch die Anrainer der Brütereien merken. „Formaldehyd verflüchtigt sich rasch und bei Begasungen in Großbrütereien lässt es sich nicht gänzlich kontrollieren – etwas von dem Gas entweicht immer.“, sagt Tomislav Cernava vom Institut für Umweltbiotechnologie der TU Graz. Neben der krebserregenden und umweltschädlichen Wirkung von Formaldehyd ist nicht zuletzt das ein Grund, weshalb die EU fieberhaft auf der Suche nach einer wirksamen Alternativmethode zur Behandlung von Bruteiern ist.

Mikroorganismen als Keimvernichter

Eine vielversprechende und umweltfreundliche Option auf Basis nützlicher Mikroorganismen haben Forschende der TU Graz, des Austrian Centre of Industrial Biotechnology (acib) und des Biotech Start-up Roombiotic nun im vorindustriellen Labormaßstab erfolgreich getestet, die Ergebnisse finden sich aktuell im Fachjournal Scientific Reports. Antimikrobiell wirksamen Bakterien ist die Grazer Gruppe in einem Vorläuferprojekt ab 2009 auf die Spur gekommen: Damals wurden erstmals Mikroorganismen identifiziert, die den steirischen Ölkürbis vor Fäulnis schützen.

„Wir haben die flüchtigen Substanzen dieser Bakterien weiter erforscht um herauszufinden, wie sie Pathogene so wirksam bekämpfen. Einige davon haben wir nun mittels Mikrobiomanalyse der Eierschalen evaluiert.“, sagt Gabriele Berg, Leiterin des Instituts für Umweltbiotechnologie der TU Graz. Bakterien, die Substanzen der Klasse Pyrazin beinhalten, stachen dabei besonders hervor. In Reinform auf die Eierschale aufgebracht, beseitigte Pyrazin bis zu 99,6 Prozent der Keime – eine Dekontaminationsrate, die mit der Formaldehyd-Begasung vergleichbar ist. Grundsätzlich weist das natürliche Eierschalenmikrobiom eine unerwartete bakterielle Vielfalt auf. „Interessanterweise führen besonders niedrige Pyrazin-Konzentrationen zu einer positiven Mikrobiomverschiebung.“, streicht Gabriele Berg hervor.

Auf Partnersuche

Ein weiterer Vorteil der Substanz: Bei Raumtemperatur ist sie flüssig, verflüchtigt sich aber auch einfach. Das heißt, es könnten dieselben Geräte wie bei der Begasung mit Formaldehyd verwendet werden. Was im Labor funktioniert, muss im nächsten Schritt im Großmaßstab getestet werden. Dafür sucht die Gruppe nun Partner aus der Industrie, die sich einbringen wollen.

Publikation in Scientific Reports:

Replacing conventional decontamination of hatching eggs with a natural defense strategy based on antimicrobial, volatile pyrazines. Peter Kusstatscher, Tomislav Cernava, Stefan Liebminger, Gabriele Berg. Scientific Reports, October 2017. DOI: 10.1038/s41598-017-13579-7

Dieses Forschungsgebiet ist im Field of Expertise „Human & Biotechnology“ verankert, einem von fünf strategischen Schwerpunktfeldern der TU Graz.

Kontakt:

Gabriele BERG
Univ.-Prof. Dipl.-Biol. Dr.rer.nat.
TU Graz | Institut für Umweltbiotechnologie
Tel.: +43 316 873 8310
E-Mail: gabriele.berg@tugraz.at

Tomislav CERNAVA
Dr.techn. BSc MSc
TU Graz | Institut für Umweltbiotechnologie
Tel.: +43 316 873 8812
E-Mail: tomislav.cernava@tugraz.at

Weitere Informationen:

- <https://www.nature.com/articles/s41598-017-13579-7> Zum Paper in Scientific Reports

Quelle: idw

Portrait

-

News-ID: 974358 • Views: 432 (Stand: 08.08.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/974358/Keimfreie-Bruteier-Neue-Alternative-zum-gaengigen-Formaldehyd.html>