

Alternative Proteine



**FORSCHUNG
FÜR DIE
ZUKUNFT**



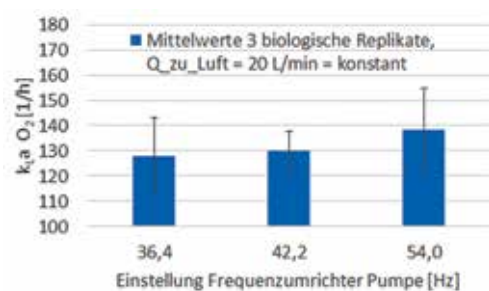
Mycoproteine - Herstellung im Tauchstrahlbioreaktor

Vor dem Hintergrund der Absicherung der Ernährung der Weltbevölkerung, Schonung von Ressourcen (Wasser, Land) und Verringerung des Ausstoßes von klimaschädlichen Gasen rücken Mycoproteine als Alternative zu Proteinen tierischen Ursprungs mehr in den Fokus. Hersteller wie Quorn setzen dabei auf Myzelbildende Pilze der Art *Fusarium venenatum*. In einer Bewertung des Carbon Trust in 2022 wurden die im Vergleich zu Proteinen aus der Tierhaltung deutlich besseren CO₂-, Wasser-, und Land-Footprints von Mycoproteinen veröffentlicht [www.quorn.us/assets/files/content/Carbon-Trust-Comparison-Report-2022.pdf].

Die großtechnische Herstellung von Mycoproteinen erfolgt üblicherweise in Blasensäulen- oder Rührreaktoren (STR). In Hinblick auf die Schonung von Ressourcen sowie Senkung der Energiekosten sind alternative Bioreaktoren von großem Interesse. Im Fokus unserer Studien steht der Einsatz eines Reaktors mit hydraulischen Energieeintrag, ein Tauchstrahlbioreaktor (TSR, ejector loop reactor, engl.).

Der hier verwendete HS-Anhalt-Eigenbau mit 10L Betriebsflüssigvolumen und das zugehörige Prozessleitsystem inklusive Software erlauben die Messung, Steuerung und Regelung der Kulturparameter u.a. pO₂ und Temperatur. Der Energieeintrag wird über die Drehzahlsteuerung (Frequenzumrichter) der Umwälzpumpe kontrolliert.

Zur Untersuchung der Eignung und Charakterisierung des TSR zur Herstellung von Mycoproteinen wurden Kultivierungsstudien mit *F. graminearum* durchgeführt. In Anwendung der dynamischen Methode wurde der k_La-Wert als Maß des O₂-Eintrags in die Flüssigphase in Variation von Begasungsrate und Energieeintrag (Frequenzen Umwälzpumpe) ermittelt. Es wurden k_La-Werte von 116 bis 158 1/h ermittelt. Durch Steigerung der Begasungsrate sowie der Pumpenleistung konnte der O₂-Eintrag in die Flüssigphase erhöht werden.



Kontakt

**Fachbereich Angewandte Biowissenschaften und
Prozesstechnik**

Prof. Dr. Jana Rödig | Dr. Marc Rüger

✉ jana.roedig@hs-anhalt.de

✉ marc.rueger@hs-anhalt.de

☎ +49 3496 67 2614

🌐 www.hs-anhalt.de/ag-bt

