
Mikrobielle Exopolysaccharide – Herstellung, Aufbereitung und Einsatz als Verdickungsmittel

PD Dr. Doris Jaros

Technische Universität Dresden, Institut für Naturstofftechnik, Professur für Lebensmitteltechnik

Als Verdickungsmittel werden in der Lebensmittelindustrie zur Zeit vorwiegend Polysaccharide aus Pflanzen oder Algen (z.B. modifizierte Stärke, Pektin, Johannisbrotkernmehl, Guarkernmehl, Alginat, Carrageen) eingesetzt. Bei manchen dieser Hydrokolloide gibt es jedoch Schwankungen in der jährlich verfügbaren Menge und klimabedingte Unterschiede in Zusammensetzung und Wirkung. Außerdem werden beispielsweise modifizierte Stärken und Carrageene in manchen Ländern kritisch diskutiert. Daraus erklärt sich das ausgeprägte Interesse an der Gewinnung und Charakterisierung von mikrobiellen Exopolysacchariden (EPS), die in definierten Fermentationen mit vergleichsweise geringem Platzbedarf und Produktionszeit in gleichbleibender Qualität erzeugt werden können.

Im Vortrag werden unter anderem folgende Themen beleuchtet:

- Ausgangspunkt sind Beispiele kommerziell erhältlicher Exopolysaccharide: Herstellung, Aufreinigung und Eigenschaften (z.B. Homo-/Heteropolysaccharid, Molmasse, Ladung).
- Es folgt ein Überblick über potenziell EPS produzierende Mikroorganismen: Pilze aus der Familie der Basidiomyceten, gramnegative Bakterien (z.B. Xanthomonas) und grampositive Milchsäurebakterien (z.B. Streptococcus, Lactobacillus).
- Bezüglich der In-situ-Produktion von EPS bei der Herstellung fermentierter Produkte wird auf Möglichkeiten zur Verbesserung von Textur und Stabilität eingegangen. Diskutiert werden auch Unterschiede in der Wirkung von freien und kapsulären EPS.
- Anschließend werden die Herausforderungen der Ex-situ-Gewinnung von EPS von Milchsäurebakterien erläutert. Dabei werden die unterschiedlichen Synthesewege von Homo- und Heteropolysacchariden sowie der Einfluss von einzelnen Aufarbeitungsschritten auf Funktionalität und Wirkung der EPS dargestellt.
- Abschließend wird der Forschungsbedarf z.B. zur Erhöhung von EPS-Synthesemengen, Verbesserungsmöglichkeiten zur Aufreinigung und der Einsatz möglicher neuer mikrobieller EPS-Produzenten diskutiert.