

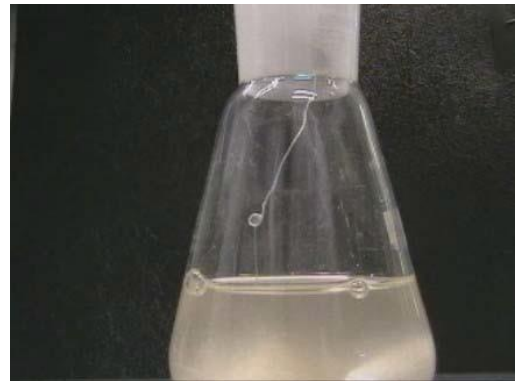
SYNTHESE MIKROBIELLER EXOPOLYSACCHARIDE ALS LEBENSMITTEL- ZUSATZSTOFF MIT TECHNOFUNKTIONELLEN EIGENSCHAFTEN

VERWERTUNGSIDEE:

Die Herstellung fermentierter Lebensmittel erfolgt unter Beteiligung stoffwechselstarker Mikroorganismen, die sich ursprünglich aus der natürlichen Mikroflora selektiv durchgesetzt haben. Die Steuerung der Produktion (Rohstoffbehandlung, Temperatur, pH-Wert, Sauerstoffzufuhr) entwickelte sich dabei empirisch, lieferte aber die Grundlage für die moderne Lebensmitteltechnologie. Lebensmittelrelevante Mikroorganismen können, neben ihren Hauptprodukten, aber auch Exopolysaccharide (EPS) als äußere Schutzhülle produzieren, um ungünstigen Bedingungen besser standhalten zu können. Zur Herstellung von fermentierten Produkten werden heute bereits vermehrt Mikroorganismen eingesetzt, die in der Lage sind, extrazelluläre Polysaccharide zu synthetisieren, weil durch EPS Texturverbesserungen erzielt werden können, die z.B. den Zusatz von Verdickungsmitteln überflüssig machen.



EPS-Fadenzug in Milchagar



Fadenzug in Spezialmedium zur EPS Bildung

Eine vermehrte Bildung von EPS durch einen Produktionsstamm erfolgt aber nur ungerichtet unter Bedingungen, die für die Produktion des entsprechenden Lebensmittels günstig sind. Deshalb sollen in diesem Projekt gezielt Fermentationsbedingungen für lebensmitteltechnisch genutzte Mikroorganismen gefunden werden, die zur vermehrten Exopolysaccharidbildung führen, die dann, nach Aufarbeitung, einem Lebensmittel gezielt zugeführt werden können, um die technofunktionellen Eigenschaften zu verbessern. Projektziel ist die Entkopplung der EPS-Produktion von der eigentlichen Herstellung fermentierter Produkte, um diese nach Isolierung und zielgerichteter Aufreinigung als Zusatzstoff zu nutzen.

POTENZIELLE ANWENDER:

Lebensmittelindustrie:

- Sauerteighersteller
- Joghurthersteller
- Käseproduzenten

VORTEILE

- Verzögerung der Stärkeretrogradation im Sauerteig und damit Verlängerung der Haltbarkeit von Backwaren
- gezielte Beeinflussung der rheologischen Eigenschaften von Milchprodukten hinsichtlich z.B. Cremigkeit und Viskosität (z.B. Verbesserung des Mundgefühls bei fettreduzierten Lebensmitteln)
- Vermeidung von Synärese (Serum-Abscheidung)

MARKT UND KONTEXT DER VERWERTUNGSIDEE:

- Der EPS-Gehalt in fermentierten Lebensmitteln kann durch eine Entkopplung der EPS-Produktion gezielt beeinflusst werden
- Derzeit werden die optimalen Wachstumsbedingungen für eine EPS-Bildung aus den Produktionsstämmen sowie eine Aufarbeitung der EPS untersucht.
- Versuche zum Einsatz von EPS als Lebensmittelzusätze zeigen, dass durch diese Technologie die gewünschten Qualitätsverbesserungen zu erzielen sind
- Da zur EPS-Produktion die gleichen Produktionsstämmen eingesetzt werden, die auch in der
- Produktion fermentierter Lebensmittel genutzt werden, kann ein Zusatz von EPS problemlos erfolgen

VORAUSSETZUNGEN IM UNTERNEHMEN:

Fermenter

- Ultrafiltration zur Aufarbeitung der EPS
- Qualifiziertes Personal
- Eine Änderung von vor- oder nachgelagerten Technologien ist nicht notwendig