

Calcium-Caseinat-Agar nach Frazier und Rupp, modifiziert

Art.-Nr. CM 639

Zum Nachweis und zur Koloniezahlbestimmung von proteolytischen Mikroorganismen aus Milch, Milchprodukten, Wasser und anderem Untersuchungsmaterial.

Typische Zusammensetzung	(g/l)
Pepton	5,0
Fleischextrakt 'Lab-Lemco'	3,0
Natriumchlorid	5,0
Caseinpepton nach Hammarsten	2,5
Calciumhydroxid	0,15
Calciumchlorid	0,05
Agar	13,5
pH 7,0 ± 0,2	

Zubereitung

29 g Calcium-Caseinat-Agar in 1 l Aqua dest. suspendieren und 30 Minuten stehen lassen. Gefäß in ein kaltes Wasserbad stellen, das Wasserbad dann LANGSAM zum Kochen bringen. 15 Minuten unter gelegentlichem Schütteln kochen. Eventuell vorhandene grobe Partikel durch Gaze abfiltrieren. 15 Minuten bei 121°C autoklavieren. Präzipitat beim Ausgießen gut verteilen; der zubereitete Nährboden sollte gleichmäßig trüb sein.

Zur Verstärkung der Trübung kann vor dem Erhitzen pulverisierte Magermilch (5-10 g/l; OXOID Art.-Nr. LP 31) zugesetzt werden.

Beschreibung

Proteolytische Mikroorganismen kommen u. a. bei den Gattungen *Shewanella*, *Aeromonas*, *Acinetobacter*, *Moraxella*, *Corynebacterium*, *Lactobacillus*, *Streptococcus*, *Micrococcus*, *Bacillus*, *Clostridium* vor. Die traditionellen mikrobiologischen Nachweisverfahren für proteolytische Mikroorganismen in Lebensmitteln beruhen überwiegend auf dem Abbau von Casein oder Gelatine¹. Durch den Abbau werden im stark getrübbten Nährboden Aufhellungshöfe um die sich bildenden Kolonien herum gebildet².

Bei eiweißreichen Lebensmitteln wie Fisch, Fleisch, Geflügel, Milch und Milchprodukten können proteolytische Mikroorganismen durch Hydrolyse Proteine abbauen und somit Geruchs- und Geschmacksabweichungen bewirken. Sie tragen aber auch häufig zu einer gewünschten Reifung und Aromabildung, z.B. bei der Käseherstellung und der Rohwurstreifung bei.

Beim Einsatz von Casein oder Gelatine zur Untersuchung der proteolytischen Aktivität von Mikroorganismen in Fleisch-, Ei- oder Fischprodukten ist es fraglich, ob zwischen der proteolytischen Aktivität bei Casein oder Gelatine und derjenigen in Fleisch- oder Fischeiweiß ein Zusammenhang besteht¹. Nach Untersuchungen von Karnop³ zeigte sich, daß Fäulnisbakterien vom Seefisch ein unterschiedliches Verhalten gegenüber einzelnen Proteinen haben und daß der Abbau von Casein oder Gelatine in zahlreichen Fällen nichts mit dem Abbau von Fischeiweiß zu tun hat.

Kulturverfahren

1. Calcium-Caseinat-Agar im Gußplatten- oder Oberflächenverfahren beimpfen.
2. 48-72 Stunden bei 30°C bebrüten.
3. Die zu beurteilenden Platten sollten nicht weniger als 20 und nicht mehr als 300 Kolonien aufweisen.

Die Ablesegenauigkeit kann verbessert werden, wenn die Platten mit 5-10%iger Essigsäure überflutet werden, wobei Casein ausfällt und die Höfe besser sichtbar werden.

Bei sehr sporenhaltigem Material und Überwiegen von *Bacillus*-Arten kann es auf der Oberfläche des Nährbodens auch zu so starker Kolonieausbreitung kommen, daß alle anderen Kolonien überdeckt werden. Dies kann durch vorsichtiges Übersichten mit Wasseragar (ca. 3 mm dick) nach dem Beimpfen vermieden werden.

Qualitätskontrolle

Positivkontrolle
(Casein-Hydrolyse)

Bacillus cereus ATCC 11778

Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853

Negativkontrolle

Escherichia coli ATCC 25922

Staphylococcus epidermidis ATCC 14990

Lagerung und Haltbarkeit

Trockennährboden:

Fest verschlossen, lichtgeschützt, 10-25°C.

Haltbarkeit: siehe Etikett.

Literatur

1. Baumgart, J. (1990) "Mikrobiologische Untersuchung von Lebensmitteln". Behr's Verlag, Hamburg, S. 96.
2. Frazier, W.C. und Rupp, P. (1928) J. Bact. 16, 57-63.
3. Karnop, G. (1982) Arch. Lebensmittelhyg. 33, 57-61.