

U.D. 3.2 I BATTERI DELLO YOGURT



OBIETTIVO:

Isolamento in coltura pura dei fermenti lattici nello yogurt

PRINCIPIO:

Nello yogurt sono generalmente presenti due gruppi batterici: il *Lactobacillus bulgaricus* e lo *Streptococcus thermophilus*, che trasformano il lattosio presente nel latte in acido lattico.

Lo striscio, in MRS agar, permette l'isolamento dei lattobacilli, mentre l'M17 favorisce la crescita degli streptococchi lattici e inibisce quella del *Lactobacillus bulgaricus*.

Pur essendo improbabile, per l'acidità dello yogurt e per le norme igieniche di produzione e conservazione, la presenza di microrganismi contaminanti, è tuttavia possibile verificare l'eventuale presenza di batteri coliformi Gram⁻ seminando in Levine EMB Blue agar che consente di differenziare le colonie di *E. coli* in base alla presenza di riflessi verdi metallici e alla colorazione violacea con centro nero.

MATERIALI E STRUMENTI:

MATERIALI BIOLOGICI

Yogurt

MATERIALI CHIMICI

Sol. di Ringer, reattivi per anaerobiosi, cartina indicatrice

TERRENI DI COLTURA

MRS agar, M17 agar, EMB blue agar

VETRERIA, ...

Beute, cilindri, bacchette, provette, beuta da 100 ml, piastre sterili, ansa

STRUMENTI

Bilancia, autoclave, termostato, giara per anaerobiosi, bunsen



Soluzione di Ringer

Sodio cloruro 9 g, Potassio cloruro 0,42 g, Calcio cloruro anidro 0,24 g, Sodio bicarbonato 0,2 g, acqua distillata 1 litro. Viene impiegata nella diluizione di 1:4 con acqua distillata.

In alternativa soluzione di Ringer in tavolette

Sciogliere 1 tavoletta in 500 ml di acqua distillata sterile.

METODICA

1



Preparare i terreni e la sol. di Ringer, sterilizzare dopo aver controllato il pH dei terreni (pH 6,2) con la cartina indicatrice.

2



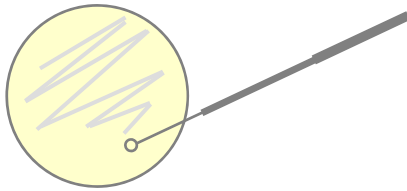
Piastrare i tre diversi terreni e raffreddare.

3



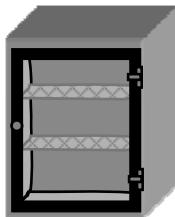
Prelevare 10 g di yogurt sterilmente, diluirlo in 100 ml di Ringer sterile omogenizzando bene.

4

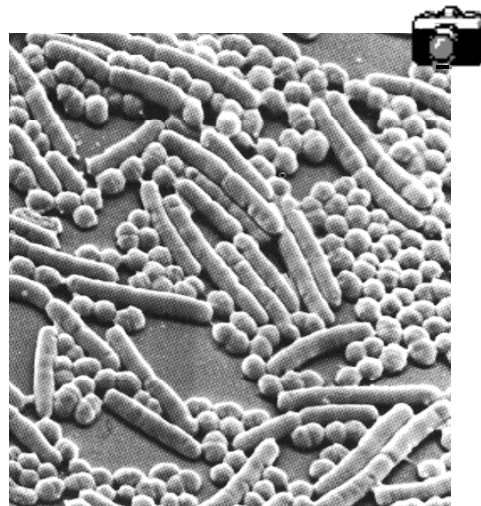


Per striscio seminare 3 piastre dei terreni diversi. Poiché i lattobacilli crescono bene in anaerobiosi, aggiungere sopra lo striscio un altro strato di MRS e solidificare. In alternativa usare la giara come all'unità 3.3

5



Mettere in termostato a 37° per 2 o 3 giorni. Controllare la crescita e la presenza di colonie isolate, confermare il tipo di microrganismo per mezzo della colorazione di gram.



Coltura mista di *Lactobacillus bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus* dello yogurt al microscopio elettronico