

## COLTIVIAMO I LATTOBACILLI!

Promosso da **Yakult**

### DI CHE SI TRATTA?

Prepariamo un brodo di coltura casalingo seminato con batteri lattici vivi provenienti da una bottiglietta di Yakult. Il laboratorio prevede lo studio della crescita batterica. Potete usare il **"DIARIO DELL'ESPERIMENTO"** per tenere traccia dei vari cambiamenti.

### COSA CI SERVE?

20 gr di agar-agar, 2 dadi per brodo di carne, 1 litro di acqua, 2 pentole, 1 piastra elettrica, cucchiaini grandi e piccoli, barattolini di vetro da marmellata con tappo ermetico, cotton fioc, una bottiglietta piena di Yakult, scotch, pellicola per alimenti, sacchetto per surgelati trasparente, lente d'ingrandimento.

### COME SI FA?

Quanto tempo ci serve?

2,5h

TEMPO DI  
PREPARAZIONE

2/3g

GIORNI DI ATTESA PER  
VEDERE IL RISULTATO



Fig. 1



Fig. 2

### FASE 1

- Riempite una pentola con acqua e portatela a ebollizione.
- Immergete nell'acqua bollente un barattolo di vetro e il suo coperchio e lasciate bollire per mezz'ora. Spegnete il fornello e tappate la pentola lasciando dentro il barattolo.
- Preparate in un'altra pentola 1/2 litro di acqua e unite 20 gr di agar-agar e 2 dadi da brodo mescolando con un cucchiaino di legno per sciogliere l'agar-agar (fig. 1).

- Sistemate la pentola sulla piastra elettrica e portare a ebollizione continuando a mescolare gli ingredienti fino a scioglimento completo (fig. 2). Lasciate bollire senza più mescolare per 30 minuti, tempo necessario per la sterilizzazione del brodo.
- Coprite con un coperchio e lasciate riposare e raffreddare il brodo per 10 minuti.



Fig. 3



Fig. 4

### FASE 2

- Prelevate il barattolo sterilizzato con una pinza e scolate l'acqua al suo interno (fig. 3).
- Travasate il brodo nel barattolo precedentemente sterilizzato e coprite subito il barattolo con una pellicola per alimenti piuttosto resistente assicurandovi che sia ben chiuso (potete aiutarvi con lo scotch!). Questa fase è molto importante per tenere lontani i batteri e non contaminare il terreno di coltura (fig. 4).

- Non toccate il barattolo finché la miscela non si sarà solidificata: l'agar-agar è una sostanza che gelifica a temperatura ambiente e trasformerà il brodo in un gel semisolido.

Promosso da **Yakult**

### COME SI FA?



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

### FASE 3

- Una volta che il terreno di coltura si è solidificato, potete scoprire il barattolo e iniziare la coltivazione di lattobacilli.
- Bagnate l'estremità di un cotton fioc in una bottiglietta piena di Yakult e fate scivolare l'estremità impregnata sulla superficie del gel semisolido disegnando una zeta (fig. 5).
- Richiudete immediatamente il barattolo sempre con la pellicola trasparente sigillata ai bordi.
- Per precauzione, inserite il barattolo in un sacchetto trasparente per alimenti e chiudetelo bene (fig. 6). Sistematelo in modo da poter osservare cosa accade al suo interno.
- Lasciate il barattolo chiuso in un ambiente caldo e asciutto. Dopo 2 o 3 giorni, vedrete comparire sulla superficie della miscela i primi microrganismi sottoforma di minuscoli puntini (colonie batteriche).
- I primi giorni, potrete osservare lo sviluppo dei microrganismi con una lente d'ingrandimento. Infatti, è impossibile osservare a occhio nudo un singolo microrganismo. Ma, appena cresceranno e si moltiplicheranno, diventano visibili anche a occhio nudo! (Il brodo gelificato con agar-agar fa da fonte nutritiva per i microrganismi che quindi aumenteranno in fretta) (fig. 7).

Tutte le operazioni riportate vanno eseguite da un adulto o dai bambini sotto stretta sorveglianza. Gli esperimenti vanno realizzati in opportune condizioni di sicurezza. Per alcune delle sostanze necessarie agli esperimenti, si raccomanda di osservare le norme di sicurezza riportate sulla confezione.

**COSA HAI OSSERVATO DOPO TRE GIORNI DALLA SEMINA DI YAKULT SULLA SUPERFICIE DEL BRODO GELIFICATO? COSA HAI NOTATO A OCCHIO NUDO E COSA USANDO UNALENTE DI INGRANDIMENTO? RACCONTALO QUI:**

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOPO QUATTRO GIORNI HAI NOTATO UN CAMBIAMENTO? RACCONTALO QUI:**

---

---

---

---

---

---

---

---

**COSA È SUCCESSO NEI GIORNI SUCCESSIVI? RACCONTALO QUI:**

---

---

---

---

---

---

---

---

**DISEGNA QUI IL RISULTATO DELL'ESPERIMENTO!**

**COSA TI È PIACIUTO DI PIÙ DI QUESTO ESPERIMENTO? RACCONTALO QUI:**

---

---

---

---

---

---

---

---

**COSA HAI IMPARATO CON QUESTO ESPERIMENTO? RACCONTALO QUI:**

---

---

---

---

---

---

---

---