

Coli Simone

4 ottobre 2017

Fermentazione

SCOPO: Dimostrare che i processi di fermentazione producono anidride carbonica.

PREMESSE TEORICHE: La fermentazione è una via metabolica che permette agli esseri viventi di ricavare energia da particolari molecole organiche (carboidrati o amminoacidi) in presenza di ossigeno. Parte dell'energia liberata dalla trasformazione chimica viene infatti immagazzinata in ATP (adenosintrifosfato).

STRUMENTI UTILIZZATI: Palloncino di gomma, bottiglia di plastica.

SOSTANZE E ALIMENTI: Acqua tiepida (30°C), lievito di birra, farina, saccarosio, glucosio.

PROCEDIMENTO: Abbiamo mescolato 250ml di acqua tiepida, in modo che il calore acceleri le reazioni, con mezzo cubetto di lievito di birra e farina e versato il tutto nella bottiglia di plastica, dopo di che abbiamo tappato la bottiglia con un palloncino di gomma. Dato che la farina è costituita da polisaccaridi il tempo per far avvenire la reazione di fermentazione è lungo e quindi non abbiamo potuto osservare il nostro palloncino gonfiarsi. A differenza del glucosio e del saccarosio che, essendo più semplici (rispettivamente monosaccaride e disaccaride), sono stati sintetizzati più facilmente facendo avvenire la reazione in poche manciate di secondi.

CONCLUSIONI: Abbiamo quindi osservato che alla fine del processo di fermentazione si viene a creare come prodotto di scarto anidride carbonica.

STRUMENTI UTILIZZATI: Provette, tubo di vetro, crea filtro.

SOSTANZE E ALIMENTI: Blu dibromotimolo, acqua, saccarosio, lievito.

PROCEDIMENTO: Abbiamo preso due paia di provette e collegate la prima con la seconda e la terza con la quarta, nella prima abbiamo messo acqua e lievito collegata con la seconda che conteneva acqua e blu dibromotimolo.

La terza, invece conteneva, acqua, lievito e saccarosio collegata con la quarta che conteneva acqua e blu dibromotimolo.

Il blu dibromotimolo è una sostanza chimica che cambia colore a seconda dell'acidità della soluzione in cui è disciolto.

Nel primo caso la fermentazione non avviene perciò non si viene a creare anidride carbonica e quindi il dibromotimolo non cambia colore perché la soluzione non cambia acidità; nel secondo caso, invece, la fermentazione del saccarosio genera anidride carbonica che reagisce con l'acqua producendo Acido Carbonico. Essendo una sostanza acida il blu dibromotimolo cambia colore e diventa giallo.

CONCLUSIONI: Abbiamo ancora dimostrato che la fermentazione produce anidride carbonica che in questo caso fa cambiare colore alla soluzione di acqua e blu dibromotimolo.

SCOPO: Dimostrare che dalla fermentazione viene ricavato alcol.

PREMESSE TEORICHE: La fermentazione è una via metabolica che permette agli esseri viventi di ricavare energia da particolari molecole organiche (carboidrati o amminoacidi) in presenza di ossigeno. Parte dell'energia liberata dalla trasformazione chimica viene infatti immagazzinata in ATP (adenosintrifosfato).

STRUMENTI UTILIZZATI: Provetta e pipetta.

SOSTANZE E ALIMENTI: Acqua con lievito e saccarosio, Idrossido di sodio ($\text{Na}(\text{OH})$), reattivo di lugol.

PROCEDIMENTO: Abbiamo mescolato insieme 5ml di acqua mescolata con lievito di birra e saccarosio, 2 ml di $\text{Na}(\text{OH})$ o idrossido di sodio e 3 ml di reattivo di lugol.

CONCLUSIONI: Abbiamo osservato che l'alcol, che si veniva a creare dalla reazione di fermentazione, reagiva con l'idrossido di sodio e a causa del reattivo di lugol precipita diventando solido.