



THỰC HÀNH : LÊN MEN ÊTILIC VÀ LACTIC

I – LÊN MEN ÊTILIC

1. Mục tiêu

Đặt được thí nghiệm và quan sát được hiện tượng lên men.

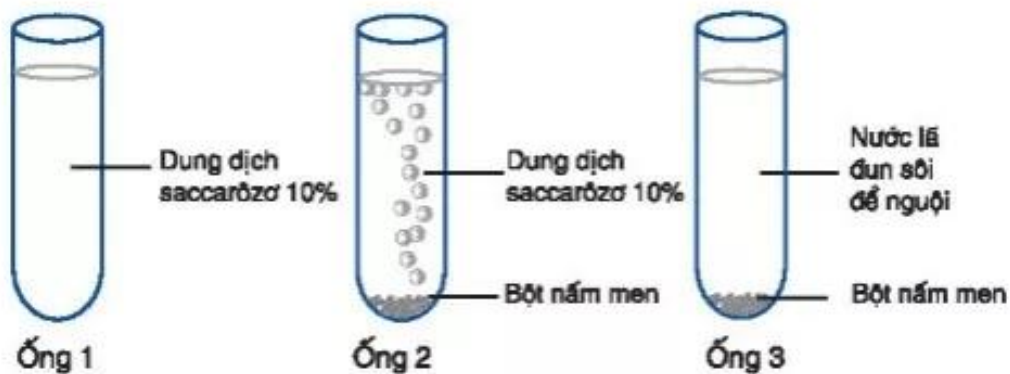
2. Chuẩn bị

Dụng cụ, vật liệu cho một nhóm thí nghiệm (2 – 3 học sinh) :

- 3 ống nghiệm (đường kính từ 1 – 1,5 cm, dài 15 cm).
- Bánh men mới chế tạo được giã nhỏ và rây lấy bột mịn (2 – 3g) hoặc nấm men thuần khiết.
- 20 ml dung dịch đường kính (saccarôzơ) 10%.
- 20 ml nước lã đun sôi để nguội.

3. Nội dung và cách tiến hành

- Cho vào đáy mỗi ống nghiệm 2 và 3 : 1 g bột bánh men hoặc nấm men thuần khiết.
- Đổ nhẹ 10 ml dung dịch đường theo thành ống nghiệm 1 và 2.
- Đổ nhẹ 10 ml nước lã đun sôi để nguội theo thành ống nghiệm 3 (hình 24).
- Sau đó để các ống nghiệm trên ở nhiệt độ 30 – 32°C, quan sát hiện tượng xảy ra trong các ống nghiệm.

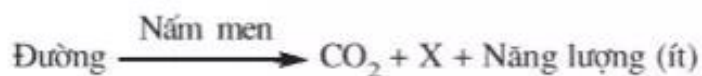


Hình 24. Sơ đồ thí nghiệm lên men rượu dùng bánh men

Chú ý : Giáo viên cần chuẩn bị một bộ thí nghiệm gồm 3 ống nghiệm như trên để làm mẫu trước khi cho học sinh thí nghiệm 3 – 4 giờ.

4. Thu hoạch

- Hãy điền hợp chất được hình thành thay chữ X trong sơ đồ sau :



- Điền các nhận xét vào bảng : có (+), không có (-).

Nhận xét	Ống nghiệm 1	Ống nghiệm 2	Ống nghiệm 3
Có bọt khí CO ₂ nổi lên			
Có mùi rượu			
Có mùi đường			
Có mùi bánh men			

– Từ bảng trên rút ra kết luận điều kiện lên men êtilic là gì ?

Lưu ý chung : Học sinh cần đặt đúng thí nghiệm lên men rượu, giáo viên kiểm tra các ống lên men rượu của học sinh, động viên các em làm đúng, sửa chữa những chỗ sai.

II – LÊN MEN LACTIC

1. Mục tiêu

Biết làm sữa chua, muối chua rau quả.

2. Chuẩn bị

Một hộp sữa chua Vinamilk, một hộp sữa đặc có đường, thìa, cốc đong, cốc đựng và ấm đun nước, cải sen, bắp cải, dao con, dung dịch NaCl, bình hoặc vại để muối dưa.

3. Nội dung và cách tiến hành

a) Làm sữa chua

Đun nước sôi, pha sữa ngọt vừa uống, để nguội 40°C (áp tay còn ấm nóng), cho một thìa sữa chua Vinamilk vào, rồi trộn đều, đổ ra cốc, để vào nơi có nhiệt độ 40°C (có thể để vào các hộp xốp), đậy kín, sau 3 – 5 giờ sẽ thành sữa chua, muốn bảo quản để vào tủ lạnh. Vi khuẩn lactic biến dịch sữa trên thành dịch chứa nhiều axit lactic. Casein (prôtêin của sữa) trong điều kiện độ pH thấp sẽ kết tủa.

▼ – Viết hợp chất được hình thành thay chữ X trong sơ đồ làm sữa chua :



– Vì sao sữa đang từ trạng thái lỏng trở thành sệt ?

– Vì sao sữa chua là loại thực phẩm rất bổ dưỡng ?

b) Muối chua rau quả

Rửa sạch dưa chuột, rau cải (cải sen, bắp cải...). Cắt rau thành các đoạn dài khoảng 3cm. Dưa chuột để cả quả hoặc cắt dọc (có thể phơi ở chỗ râm mát cho héo).

Cho rau quả vào vại, đổ ngập nước muối NaCl (5 – 6%), nén chặt, đậy kín, rồi để ở nơi ấm 28 – 30°C.

Lúc đầu, vi khuẩn lactic và các loại vi khuẩn khác có trên bề mặt rau quả cùng phát triển nhờ chất dinh dưỡng từ rau quả khuếch tán ra môi trường do quá trình cơ nguyên sinh, sau đó khi pH giảm, ức chế các loại vi khuẩn khác, vi khuẩn lactic chiếm ưu thế, dưa quả chua ngon.

Giáo viên nên làm một lọ rau, quả muối trước buổi thí nghiệm khoảng 1 – 2 ngày.

- ▼ – Có người cho là không có “tay” muối dưa nên dưa dễ bị khú, ý kiến của em thế nào ?
- Vì sao trẻ nhỏ hay ăn kẹo rất dễ bị sâu răng ?

4. Thu hoạch

- Kiểm tra các sản phẩm sữa chua và rau quả chua, giải thích kết quả.
- Trả lời các câu hỏi nêu trong bài vào vở.

Em có biết ?

Trên thế giới, khoảng 80% lượng rượu êtilic được sản xuất bằng con đường lên men, phần còn lại được tổng hợp từ êtilen. Rượu êtilic dùng trong chế biến cao su nhân tạo, các loại este... Rượu vang là loại nước uống lên men rượu từ dịch quả không qua chưng cất. Người ta còn dùng nấm men làm nở bột mì để làm bánh mì, bánh bao, sản xuất vitamin, enzym...

Axit lactic được dùng trong y dược, chế tạo chất dẻo, sơn, trong công nghiệp nhuộm, thuộc da, sản xuất nhựa sinh học (pôlilactic)...