

من أجل فدات أكبادنا

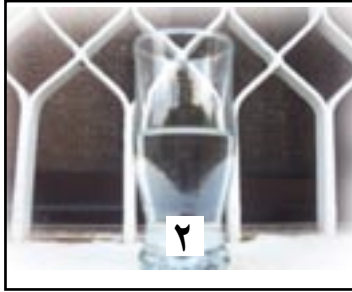


٤- في الزجاجة (٤) لم يحدث تفاعل لعدم توفر الحرارة اللازمة لحدوثه، حيث وضعت هذه الزجاجة في الثلاجة من هذا نستنتج أن نشاط الخميرة يحتاج لتوفر كل من المادة النشوية والخميرة ودرجة الحرارة المناسبة.

المصدر

Young Scientist, Vol. 5 Plant Life

عوامل تخمر العجينة



نتناول الخبز في أغلب موائدنا اليومية فتأسرنا رائحته ومذاقه الطيب، وقد نتساءل عن السر في ذلك، وحتى لا تطول حيرتنا فإن فطرة الخميرة لها دور كبير في ذلك، حيث من المعلوم أن الخبز يتكون من الدقيق (مواد كربوهيدراتية عديدة التسكر) والخميرة والماء، وهذه المواد تكوّن العجينة التي يصنع منها الخبز.

١- من الزجاجات (٣)، و(٤)، ثم املاً الزجاجة (٣) إلى منتصفها بالماء الدافئ، والزجاجة (٤) بالماء البارد.
٢- ضع الزجاجات (١) و(٢) و(٣) في مكان دافئ مثل الشباك المعرض للشمس أو قريباً من الفرن.
٣- ضع الزجاجة (٤) في مكان بارد مثل الثلاجة.
٤- اترك الزجاجات في أماكنها لمدة ثلاث أو أربع ساعات. ماذا تشاهد؟

تتغذى الخميرة على المواد الكربوهيدراتية - سواء أكان نشأ أم سكرًا - فينتج عن ذلك غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يعمل على انتفاخ العجينة فتصبح مسامية القوام ويكبر حجمها، وغاز ثاني أكسيد هو نفس الغاز المستخدم في المشروبات الغازية الذي يعمل فقاعات غازية وأزيز عند سكبها في الكأس. تحتاج الخميرة لظروف معينة لكي تمارس نشاطها يمكن إيضاحها لفلذات أكبادنا في التجربة التالية:

المشاهدة

نشاهد أن الزجاجات (١) و(٢) و(٣) لم يحدث لها شيء، بينما نشاهد في الزجاجة (٣) أن محتواها زاد وفاض إلى خارجها.

الاستنتاج

نستنتج من التجربة ما يلي:-
١- في الزجاجة (١) لم يحدث أي تفاعل لأنها لا تحتوي على مادة كربوهيدراتية (سكر).
٢- في الزجاجة (٢) لم يحدث أي تفاعل لأنها لا تحتوي على خميرة.
٣- في الزجاجة (٣) حدث تفاعل وتكونت رغوة فاضت من الكأس، وذلك لتوفر جميع الظروف من مادة كربوهيدراتية وخميرة وجو دافئ.

الأدوات

ملصقات عناوين، وقلم خط، وماء دافئ وماء بارد، أربع ملاعق شاي ونصف سكر، أربع ملاعق شاي ونصف خميرة - سواء جافة أو رطبة - وأربع زجاجات صغيرة.

خطوات العمل

١- رقم الزجاجات من ١-٤ ثم ضع ملعقة ونصف من الخميرة في الزجاجة رقم (١)، ثم املاها إلى منتصفها بالماء الدافئ.
٢- ضع ملعقة ونصف من السكر في كل من الزجاجات (٢)، و(٣)، و(٤)، ثم املاً الزجاجة (٢) إلى منتصفها بالماء الدافئ.
٣- ضع ملعقة ونصف من الخميرة في كل