

## 家庭实验指南： 酵母菌的呼吸

除了动物和植物会呼吸之外，其实还有一大类微生物也会呼吸。

微生物的呼吸作用对于人类和地球有着不可或缺的重要作用。你吃过面包吗？这里面蕴藏着微生物呼吸的神奇过程。让我们通过实验一探究竟吧！



让我们用实验来解答这个问题，完成本次实验，你需要：

- 1 个透明的空塑料瓶
- 1 个气球
- 白砂糖
- 活性干酵母
- 温水

实验过程：

- ① 在空的 500 ml 透明塑料瓶中加入 10 g 白砂糖和 5 g 活性干酵母；
- ② 准备 25-35 °C 的温水，向瓶中倒入约 200 ml 的温水；
- ③ 轻微摇晃瓶身，使物料混合均匀；你观察到了什么？

④ 将气球套在塑料瓶口，并检查气密性，保证不漏气；

⑤ 耐心等待 30 分钟，请仔细观察塑料瓶。

你观察到了什么现象呢？

来自嘟嘟博士的实验贴士：

- 1) 请在家长的指导和帮助下正确使用温水；
- 2) 气球和瓶口的尺寸不匹配，可能会导致漏气，无法顺利观察到实验现象；
- 3) 水温太低或太高，干酵母的活性会受到影响，导致反应时间会比较长。

预祝实验愉快！



你知道吗？

酵母是一种单细胞微生物，也被称为酿酒酵母。它需要食物、适宜的温度和湿度才能生存和繁殖。具体来说，酵母菌通过发酵的方式将糖和淀粉转化为二氧化碳，有氧情况下生成水，而缺氧情况下主要生成酒精。

酵母菌的呼吸作用在烘焙及食品烹饪过程中非常重要。我们喜爱的包子、面包中都有许多气孔，这就是在制作过程中酵母菌生成二氧化碳气体所留下的痕迹。二氧化碳气体能使面团形成膨大、松软，拥有蜂窝状的组织结构，经过烘焙和烹饪之后，就变成了松松软软的美味。



探索更多：

- 尝试改变白砂糖和活性干酵母的用量，实验现象和反应时间会发生怎样的变化呢？快来动手试一试吧！

“巴斯夫小小化学家社区”为热爱科学的孩子们搭建了一个课外学习交流的平台，提供了囊括短视频、小游戏、播客在内的多种线上科普内容，为孩子们营造身临其境的线上学习之旅！