



Видове въглехидрати в храната

Технологична карта

Преди да започнете практическата работа, обърнете внимание на правилата за безопасност при работа с химически реактиви, лабораторна стъклария и електроуреди.



Тестване на храни и напитки за наличие на глюкоза, захароза и лактоза

В този експеримент ще проверите какво е съдържанието на глюкоза в някои от любимите ви храни. След това ще добавите ензима инвертаза и отчитайки как се променя концентрацията на глюкозата, ще разберете какво е съдържанието на захароза. Накрая ще добавите и ензима лактаза, за да установите какви са и количествата на лактозата.

1. Подгответе по една проба за всеки член на работната група. Пробата трябва да бъде със стайна температура, с течна или кашеста консистенция.
2. Във всяка чаша добавете 15 ml (1 супена лъжица) от съставката (разредена или неразредена), която ще тествате. Важно: Ако трябва да използвате вода за разреждане, уверете се, че водата е със стайна температура.
3. Използвайте тест лента за глюкоза, за да определите концентрацията на глюкоза във всяка хранителна проба.
4. Ако цветът се промени до максималната възможна стойност (2%) за по-малко от 30 секунди, направете разреждане 1:10, като използвате $\frac{1}{2}$ ч.л. от вашата проба и 22,5 ml вода.
5. Запишете концентрацията на глюкоза за всяка проба в работните листове.
6. Разтворете 1 g инвертаза на прах в 25 ml вода и добавете 15 капки (около 0,75 ml) инвертаза към всяка проба. Бързо разбъркайте с чиста бъркалка.
7. Засечете 15 минути, в които ще изчакате ензимът инвертаза да ускори процеса на разграждане на захарозата до глюкоза. Когато времето изтече тествайте концентрацията на глюкозата с тест лента. Направете разреждане 1:10, ако цветът на лентата покаже максимална стойност за по-малко от 30 секунди.
8. След като сте записали получените резултати за съдържание на глюкоза в работните си листове, добавете 3 капки лактаза. Засечете нови 15 минути, по време на които лактазата ще катализира разграждането на лактозата до глюкоза.
9. Когато времето изтече измерете отново съдържанието на глюкоза и направете разреждане 1:10 ако това е необходимо.

За тестване на вискозни съставки (като фъстъчено масло или мег), разредете пробите 1:10 (или 10%) с вода. Направете това разреждане, като използвате $\frac{1}{2}$ ч.л. от вашата проба (2,5 ml) и добавете 22,5 ml вода, за да направите разреждане 1:10.

За тестване на плодове разредете пробите 1:5 (или 20%) с вода и ги смесете в блендер. Например, можете да използвате 47,4 g плод и 237 ml (1 чаша) вода. (47,4 g, разделени на 237 ml е 0,2, или 20%).

За тестване на прахове (като малцово мляко на прах или какао на прах), разредете праха 1:5 (20%) с вода, като разтворите 3 g в 15 ml (1 супена лъжица) вода.