

Откриване на белтъци и въглехиграти в храната

Екун:

Клас: Дата:

Докажете наличието на белтъци и въглехиграти в различни храни чрез качествени реакции. Направете ориентировъчна оценка на тяхното количествено съдържание.

ВНИМАНИЕ!!!

- Работете с предпазни очила и ръкавици.
- Не опитвайте вкуса на пробите и реактивите.
- Нагривайте само по указание на учителя.
- Не насочвайте епруветките към себе си или съучениците ви.
- При разливане или инцидент уведомете незабавно учителя.



Подготовка на пробите

Изследвана храна:

- Нарезете или натрошете малко количество от храната.
- Поставете я в епруветка.
- Добавете 5–10 ml вода.
- Разклатете добре, за да получите извлек.
- Оставете твърдите частици да се утаят или филтрирайте през филтърна хартия (ако е необходимо).

Експеримент 1 – Доказване на нишесте (Йодна проба)

1. В чиста епруветка поставете 2 ml от хранителния извлек.
2. Добавете 2–3 капки йоден разтвор.
3. Разклатете леко.
4. Наблюдавайте промяната на цвета. Ако има синьо-виолетово оцветяване → наличие на нишесте. Ако няма промяна в цвета - няма нишесте.

Наблюдение:

.....
.....
.....
.....

Извод:

- Има нишесте Няма нишесте

На каква химична реакция се дължи оцветяването на разтвора при наличие на нишесте в него?

.....
.....
.....

Експеримент 2 – Доказване на глюкоза (Фелинг / Бенедикт)

1. Поставете 2 ml от пробата в епруветка.
2. Добавете равен обем от реагента.
3. Загрейте внимателно на спиртна лампа 1–2 минути.
4. Наблюдавайте промяната на цвета. Ако има червено / оранжево утаяване → наличие на редуциращи захари. Ако разтворът е син - няма захари.

Наблюдение:

.....
.....
.....
.....

Извод:

Има захари Няма захари

Защо цветът на разтвора става оранжево-червен при наличие на глюкоза?

.....
.....
.....

Експеримент 3 – Доказване на белтъци (Биуретова реакция)

1. В епруветка поставете 2 ml от пробата.
2. Добавете няколко капки биуретов реагент.
3. Разклатете внимателно.
4. Наблюдавайте цвета. Ако се появи виолетово оцветяване - има белтъци в пробата. Ако цветът не се промени - няма белтъци.

Наблюдение:

.....
.....
.....
.....

Извод:

Има белтъци Няма белтъци

Каква химична реакция е причината за лилавото оцветяването на разтвора при наличие на белтъци в него?

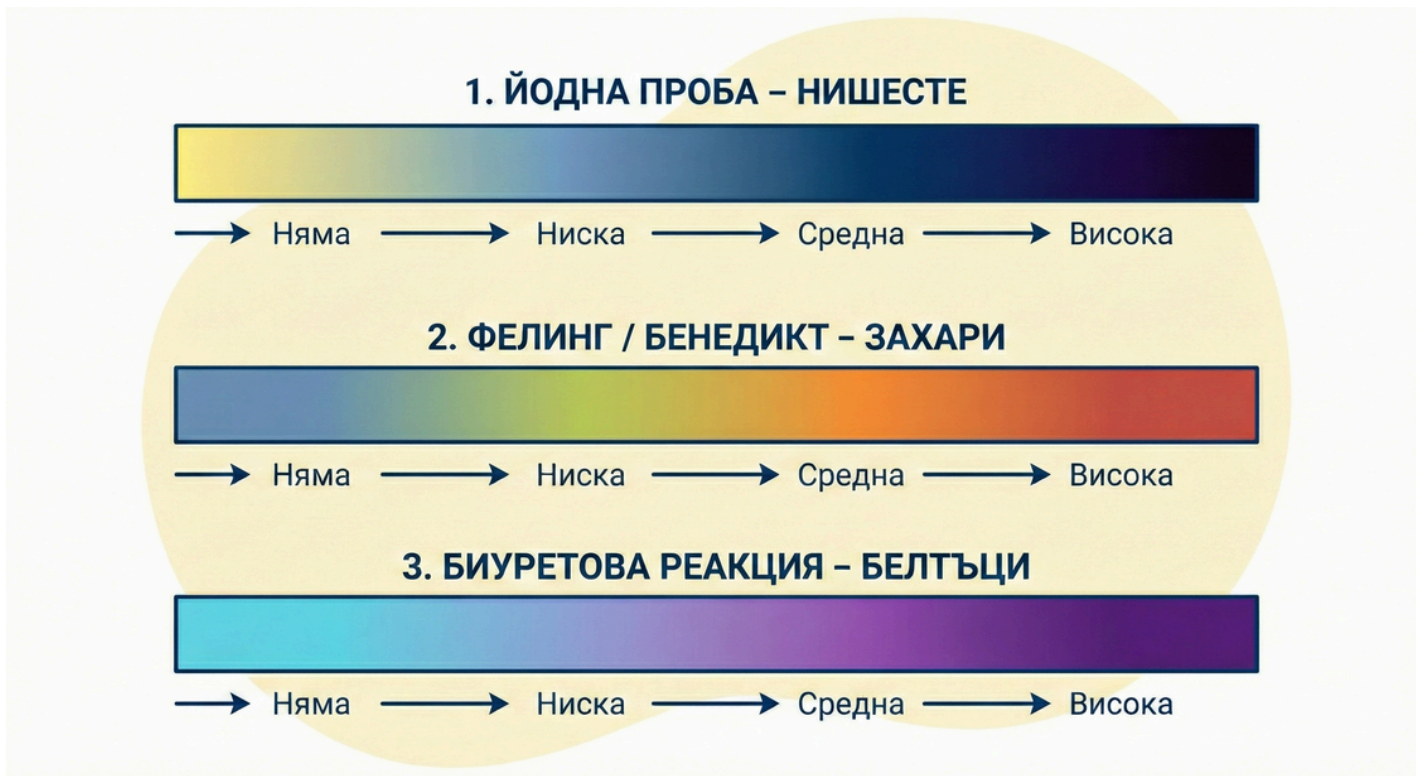
.....

.....

.....

Количествено съдържание

С помощта на спектрофотометричен анализ определете приблизителната концентрация на изследваните органични вещества в пробите. За целта сравнете цвета на трите разтвора с цветовете от стандартна скала:



Оценка на концентрацията:

- Нишесте: Ниска Средна Висока концентрация
- Глюкоза: Ниска Средна Висока концентрация
- Белтъци: Ниска Средна Висока концентрация

Сравнителен анализ

Сравнете резултатите от вашия хранителен продукт с резултатите на другите работни групи.

- Коя храна съдържа най-много въглехидрати?
.....
- Коя храна е най-богата на белтъци?
.....
- Съвпадат ли резултатите с очакванията ви? Защо?
.....
.....
.....