**Feladatlap VII-VIII. osztályos diákok számára**

# Élelmiszerek keményítőtartalmának meghatározása

**Oktatási intézmény neve:**

**Vezető tanár neve:**

**Csapatnév:**

**Csapattagok neve:**

**Hozzávalók, eszközök, anyagok**

- Lugol oldat

- óraüveg vagy kémcső

- pipetta  
- élelmiszerminták (burgonya, alma, liszt és rizs)

- borszeszégő vagy Bunsen-égő, vasháromláb, rács

**Munkamenet**

1. Mindegyik élelmiszermintából mérjetek ki pár grammot egy-egy óraüvegre vagy tegyétek kémcsőbe, de akár kaparékot is készíthettek a burgonyából és az almából.
2. Óvatosan csepegtessetek 1-1 csepp Lugol oldatot a mintákra. Figyeljétek meg a színreakciókat. Rögzítsétek az értékeket táblázatba.
3. A Lugol oldattal kezelt élelmiszer mintákat melegítsétek, és figyeljétek meg mi történik.

**Feladatlap**

1. Írjátok le a kapott eredményeket! Értékeljétek az élelmiszer minták keményítő tartalmát.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Élelmiszer minta** | Burgonya | Alma | Liszt | Rizs |
| **Értékelés (skála)** | 7 | 3 | 9/10 | 9/10 |
| **Sorrend keményítő tartalom alapján** | III | IV | I vagy II | I vagy II |

Az értékelés során használhattok egy skálát ahol az 1 alacsony keményítő tartalmat, míg a 10 magas keményítő tartalmat jelent.

Nagyon magas keményítő tartalommal rendelkezik a liszt és a rizs, ezt követi a burgonya majd az alma.

**10 pont**

1. Mi a keményítő és mi a szerepe?

A keményítő egy összetett cukor (poliszacharid, szénhidrát), egy tartalék tápanyag, amelynek raktározó szerepe van.

**10 pont**

1. Miből alakul ki a keményítő és hol található meg élő szervezetekben?

A keményítő a fotoszintézis során képződött cukor (glükóz) molekulákból keletkezik. A cukor ilyen módon raktározódik a növényekben, tehát olyan növényi részekben (gumók, magvak), szövetekben található meg (zárványok formájában) amelyeknek raktározó szerepe van.

**10 pont**

1. Soroljatok fel három élelmiszert, amelyek tartalmazhatnak keményítőt adalékanyagként!

Pl. Májpástétom, paradicsomszósz, pudingpor (de bármely 3 más keményítő tartalmú élelmiszer)

**10 pont**

5. Írjátok le a keményítő tartalom kimutatását szolgáló Lugol oldatos módszer alapelvét (mi mivel reagál)! Mi történik ha melegítjük a mintát a rácsepegtetett Lugol oldattal?

A jód molekulák beépülnek a keményítő molekula spiráljába, ennek eredményeképpen megváltozik a fényelnyelés és kék színt észlelünk. A melegítés hatására ezek a kötések felbomlanak, és a kék szín elhalványodik.

**10 pont**

6. Az elvégzett munkamenetet fotókkal dokumentáljátok, és ide mellékeljétek. A fotók férjenek be erre az oldalra, e dokumentumon kívüli képeket nem fogadunk el!

Ha a fényképek alá magyarázatot írtatok és mellékeltetek a csapat munkáját bemutató képeket.

**10 pont**