**Feladatlap IX-XII. osztályos diákok számára**

**A fotoszintetikus pigmentek szétválasztása papírkromatográfiával**

**Oktatási intézmény neve:**

**Vezető tanár neve:**

**Csapatnév:**

**Csapattagok neve:**

**Hozzávalók, eszközök, anyagok**

- Mozsár, mozsártörő

- Növényi levél

- Alkohol

- Teaszűrő

- Szűrőpapír (papírcsíkot vágunk belőle)

**Munkamenet**

1. Mozsárban 10-20 ml alkohollal szétdörzsölünk néhány friss zöld levelet, amíg az oldószer zöld színűvé válik.
2. A masszát egy teaszűrőn leszűrjük.
3. A kapott zöld színű oldatba szűrőpapírcsíkot állítunk nagyjából függőlegesen, úgy, hogy a szűrőpapír ne érje az edény falát.
4. Pár perc múlva a szűrőpapíron zöld, sárga és narancssárga színű sávok válnak láthatóvá.

**Feladatlap**

1. Milyen anyagnak/vegyületnek felelnek meg a zöld, sárga és narancssárga színű sávok? Mi alapján vándorolnak a papíron?

Zöld - klorofill, Sárga - xantofill, Narancssárga - karotén

Az oldószer magával viszi különböző sebességgel az oldat komponenseit (pigmentek), amelyek az oldékonyságuk, méretük és a felülethez viszonyított affinitásuk (mennyire erősen kötődnek) függvényében szétválnak egymástól.

10 pont

2. Milyen arányban fordul elő a növényekben a klorofill-a és a klorofill-b?

A klorofill-a és klorofill-b előfordulási aránya általában 3:1 körül van, de függ a növényt ért környezeti hatásoktól (pl. megvilágítottság).

10 pont

,

3. Mi történik a fotoszintézis során?

A fotoszintézis során a fényenergia kémiai energiává való átalakítása megy végbe. Két szakaszban történik, a fényszakaszban a fényt a fotoszintetikus pigmentek megkötik és ez az energiahordozó molekulákra (ATP, NADPH) kerül. Az energiahordozó molekulák energiájával a sötét szakaszban megtörténik a CO2 megkötése és szerves anyaggá (glükóz) való átalakítása.

10 pont

4. Mi a szerepe a különböző fotoszintetikus pigmenteknek a fotoszintézisben?

A zöld klorofill molekuláknak a fény energiájának a felfogásában és összegyűjtésében van szerepük. A karotenoidok (xantofill és karotén) is felfogják a fényt és továbbítják a klorofill molekuláknak, illetve megvédik az erős fény által okozott károsodásoktól őket.

10 pont

1. Az elvégzett munkamenetet fotókkal/képekkel dokumentáljátok, és ide mellékeljétek!
2. Jelöljétek meg azon forrásanyagokat, amelyeket használtatok a feladatlap kitöltéséhez!

A laboratóriumi munkát igazoló fényképek (köpeny használata kötelező a laboratóriumban) valamint a forrásanyagok feltüntetése 10 pont