

Az élőlények és élőhelyük – levél kromatográfia

Milyen színek jelennek meg az őszi levelekben? Tudományos kísérlet és művészet egy feladatban!

Cél: A feladat célja, hogy a növények különböző tulajdonságaik mentén csoportosíthatóak legyenek, és hogy megértsük a kromatográf módszert egy gyakorlaton keresztül. **Megjegyzés:** A kísérlet tavasszal vagy nyáron is működik. Az eltérő fajokhoz tartozó zöld levelek különböző színűre festik majd a szűrőpapírt.

A kísérlethez kapcsolódóan megbeszélhetjük a fotoszintézis folyamatát és a növények színezetének különböző aspektusait. A növények általunk látható színezetéért elsősorban a következő anyagok felelősek:

- klorofill (zöld szín)
- xantofiliek (sárga szín)
- karotinok (narancssárga szín)
- antociánok (piros és lila szín)

A kromatográfias eljárások alatt a különböző elválasztásos módszereket értjük, ezt fogjuk használni a színek szeparálására is.

Feladat: Milyen színek vannak a levelekben?

Különböző fajú és színezetű levelekre lesz szükséged. **Megjegyzés:** Az interneten nagyon sok gyakorlati ötletet találsz a feladat különböző lebonyolítására. Itt egy alpmódszert mutatunk be.

- Mindegyik levelet külön kezeld!
- Kézi mozsárral vagy ollóval őröld vagy vágd apróra a leveleket. A morzsalékot tedd egy üveg vagy műanyag pohárba.
- Adj annyi sóborszeszt vagy orvosi alkoholt a morzsalékhoz, amely teljesen ellepi, majd a párolgás elkerülése végett, fedd le folpackkal.
- Az alkohollal teli poharakat tedd egy forró vízzel telt tálcába. Az alkohol elszíneződik, ahogy kivonja a pigmenteket a levelekből.
- Vágj 15 mm vastag szűrőpapír darabokat, és cellulux-szal ragaszd őket egy-egy ceruzára. A szűrőpapíros ceruzákat úgy helyezd a poharakba, hogy a szűrőpapír alja belelógjon a pigmentes alkohol oldatba.
- 30-90 perc múlva a pigmentek a szűrőpapíron megjelennek és egy sávban szeparálódnak.

Kromatográfias eljárásokat a kriminalisztikában, törvényszéki nyomozásokhoz is használnak. A módszerrel a gyerekek is tervezhetnek egy-egy játékos nyomozást.

Szükséges eszközök:

- Különböző színű levelekre lesz szükség a kísérlet elvégzéséhez, ezért legjobb kora ősszel elvégezni. Érdemes juharleveleket is beletenni a válogatásba, mert igen nagy színskálával rendelkeznek.
- sóborszesz vagy orvosi alkohol
- üveg vagy műanyag pohár
- mozsártörő és mozsár vagy olló
- szűrőpapír

Sikerkritériumok:

- A diákok a következőket sajátíthatják el:
- ✓ el tudják magyarázni, hogy a különböző pigmentek hogyan választhatóak szét egy levélből
 - ✓ felismerik a pigmenteket a szűrőpapíron
 - ✓ csoportokat tudnak alkotni a pigmentációs különbségek és hasonlóságok alapján

Kulcsszavak:

pigment, kriminalisztika, kromatográfia

