

Augalų pigmentų išskyrimas ir spektroskopinis charakterizavimas: B dalis

Darbo užduotys:

1. Užregistruoti bandinių, gautų iš daržinio špinato lapų šakniavaisių išskyrus pigmentus, ekstrahuojant juos vandeniu, etanolu ir acetonu, optinio tankio spektrus.
2. Užregistruoti gautų bandinių fluorescencijos spektrus, žadinant ties keliais bangų ilgiais (parenka dėstytojas pagal pateiktą sugerties spektrą).
3. Užregistruoti gautų bandinių fluorescencijos žadinimo spektrus ties keliais fluorescencijos bangų ilgiais (parenka dėstytojas pagal fluorescencijos spektrą).
4. Užregistruojame pasirinktų aliejaus bandinių fluorescencijos ir jos žadinimo spektrus (žadinimo ir registravimo bangos ilgius parenka dėstytojas pagal pateiktą sugerties spektrą).
5. Paaiškinti gautus rezultatus.

Darbo eiga:

1. Išmatuojame paruoštų bandinių iš špinatų lapų optinio tankio spektrus, jei reikia – tirpalus praskiedžiame naudotu tirpikliu.
2. Supilame į spektrofotometro kiuvetes ir išmatuojame fluorescencijos ir fluorescencijos žadinimo spektrus pagal dėstytojo nurodytus registravimo parametrus.
3. Atvaizduojame gautus optinio tankio spektrus ir paaiškiname, nuo ko priklauso užregistruotų spektrų forma.
4. Atvaizduojame ir palyginame bandinių fluorescencijos spektrus išmatuotus skirtinguose tirpikliuose, įvertiname spektrų intensyvumo, padėties ir formos pokyčius nuo žadinimo bangos ilgio.
5. Atvaizduojame ir palyginame bandinių fluorescencijos žadinimo spektrus išmatuotus skirtinguose tirpikliuose. Palyginame juos su atitinkamų bandinių sugerties spektrais.
6. Visus analogiškus žingsnius pakartojame su laboratorinio darbo Nr. 2 A dalyje paruoštais aliejaus bandiniais ir ypač tyru alyvuogių aliejumi.
7. Įvardijame bandiniuose ekstrahuotus pigmentus naudojantis dėstytojo nurodytais literatūros šaltiniais.
8. Įvardijame kokie augaliniai pigmentai randami aliejuose.

Klausimai:

1. Koks turi būti bandinio optinis tankis, kad galėtume patikimai išmatuoti jo fluorescenciją?
2. Kuo skiriasi fluorescencijai registruoti naudojamos kiuvetės nuo tik optinio tankio matavimams skirtų kiuvečių?
3. Koks ryšys tarp bandinio fluorescencijos ir jos žadinimo spektrų?
4. Koks ryšys tarp bandinio fluorescencijos žadinimo ir optinio tankio spektrų?

5. Kaip priklauso fluorescencijos spektrų intensyvumas, maksimumo padėtis ir spektro forma nuo žadinimo bangos ilgio?
6. Kuo skiriasi bandiniai, gaunami špinatus ekstrahuojant vandeniu, etanoliu ir acetonu? Kodėl?
7. Kaip paaiškintumėte emisijos intensyvumo skirtumus tarp špinatų bandinių?
8. Kaip paaiškintumėte emisijos maksimumo padėties skirtumus tarp minėtų špinatų bandinių?
9. Kokie fluorescuojantys pigmentai gali būti randami aliejuose?