

Tételes szerzői hozzájárulás

Név

Illés Levente

TDK dolgozat címe

**Fluoreszcencia lecsengési kinetikák in vivo mérésére alkalmas
mérőberendezés fejlesztése és alkalmazása**

Szak, évfolyam

Fizika szak, 2022-ben végzett

Témavezető neve

Dr. Lenk Sándor

Célkitűzés

A kutatásom egyik célja egy olyan szilárd minta vizsgálatára alkalmas mintatartó létrehozása, amellyel képesek vagyunk időkorrelált méréstechnika alkalmazásával közvetlenül a levélmintákon fluoreszcencia lecsengési időket mérni. Ezt a mérőfejet felhasználva kelkáposzta leveleken (mint teszt növények) tesztmérések végzése után az eredményeim összehasonlítom folyadékmintákon mért lecsengési időkkel, ezzel ellenőrizve azt, hogy ez a fajta mérési módszer mennyire bizonyul hatékonynak és konzisztensnek az eddigi tapasztalatokkal. Dolgozatom további célját képezte különböző mérés kiértékelő programok vizsgálata és a céloknak megfelelő program kiválasztása. Ezen célok megvalósítása előrelépést jelenthet a fotoszintézis pontosabb megértésének terén.

Tartalmi összefoglaló

A munkám során olyan mintatartót készítettem, amellyel megvalósíthatóvá válik az időkorrelált fotonszámláláson alapuló fluoreszcencia élettartamok mérése szilárd növényi mintákon. Ez az új mérési módszer hatékonynak bizonyult, így lehetőségünk nyílik levélminták differenciált vizsgálatára, amely mind mezőgazdasági, mind alapkutatói szempontból előnyösnek mondható.

A méréseket kelkáposzta leveleken végeztem és az eredményeket összehasonlítottam az izolált mintákon mért, hasonló módon kiértékelt lecsengési időkkal. Az összehasonlításból tisztán látszik a szilárd- és folyékonymintákon megfigyelhető hasonló tendencia. A külső rétegekből izolált mintákban egyértelműen magasabb volt a kloroplasztisz-koncentráció, amely jobb fotoszintetizáló képességet, és ebből adódóan kisebb lecsengési időket eredményezett. Ugyanezt találtam, amennyiben a levelek színén és fonákján mért fluoreszcencia lecsengési időket hasonlítottam össze. Az új mintatartó előny az, hogy a szilárd levélmintákon helyileg, akár a növény sérülése nélkül is végezhetünk méréseket.

Saját munka

A dolgozat teljes egészében saját kísérleti eredményeket mutat be. Az elméleti bevezetőben bemutatom és tételesen meghivatkozom a tématerület alapjaihoz szükséges ismereteket.

Nem saját munka

A növényi minták izolátumainak előállítását az ELTE Növényélettani és Molekuláris Növénybiológiai Tanszék munkatársai végezték.

Dátum 2023. 01. 10.

Ellő Levente