

így az tudja követni a pupillák cikázását, ameddig a szem szkenneli a plakátot. Dolgozatom első felében található a történelmi háttér, majd a felállított hipotézisek és kifejtésük. A kutatásom hozzájárul a digitális tervezés szinte összes területéhez, de más szakmákban is kulcsfontossággal bír.

Kovács Andrea (Partiumi Keresztény Egyetem)

Erősíti-e a „kivétel” a „szabályt”? Felsőfokú végzettséggel rendelkező látássérültek életútjai

Látássérültként felsőfokú diplomát szerezni nemcsak kivételes teljesítmény, de a társadalmi átlagnál jóval kisebb arányban fordul elő, mondhatni, társadalmi kivételnek számít. Kutatásomban erre az atipikusan sikeres társadalmi csoportra fókuszálok, a felsőfokú végzettségű látássérültek oktatási és munkaerő-piaci inklúziójának folyamatát, társadalmi befolyásoló tényezőit és eredményességét vizsgálom. Célom feltárni, hogy milyen motivációs tényezőkkel rendelkeznek, milyen akadályokkal szembesültek, milyen segítségben részesültek, hogyan küzdöttek meg a mindennapok hátrányaival, mennyire tudtak aktívvá és eredményessé válni a munkaerőpiacon, hogyan élik meg saját helyzetüket, milyen jövőképük van. A vizsgálat magyarországi felsőfokú végzettséggel rendelkező látássérültekkel készített életút-interjúkra épül. A kutatás eredményei rávilágítanak arra, hogy a látássérültek hátrányos helyzetéből a felsőfokú végzettség kitörési lehetőséget jelenthet, mivel munkaerő-piaci kirekesztettségük egyik kiváltó oka továbbtanulást akadályozó hátráltató tényezők erős jelenléte életükben.

Kovács Benjamin (Móra Ferenc Szakkollégium), Mernyák Erzsébet, Hunyadi Attila

Fényérzékenyítő anyagok fotodinámiás terápiában

A fotodinámiás terápia (FDT) egy modern, nem invazív eljárás, amely számos tumor és daganatos megbetegedés kezelésére alkalmas. Egyik nagy előnye a szelektivitás, amely a problémás sejtekben felhalmozódó fényérzékenyítő anyagoknak (FA) köszönhető. A FA-ok képezik az alapját a FDT-nak, mivel képesek egy adott hullámhosszú fény elnyelésére, majd az elnyelt energia kibocsátására, amely reaktív oxigén fajták (ROS) vagy szingulet oxigén képződéséhez vezet. Ezt az oxidatív stresszt a sejtek nem képesek elviselni, így elpusztulnak.

A fényérzékenyítő anyagokat szerkezetük alapján három fő csoportba lehet elkülöníteni: szerves, fémorganikus és nanotechnológiás. A szerves FA-ok szén alapú vegyületek (pl. porfirinek, ftalocianinok, festékek), fő jellemzőjük

a delokalizált π elektronrendszer, amelynek köszönhetően könnyen ingerelhetők. A fotofizikai tulajdonságaik általában kiválóak, könnyen lebomlanak a szervezetben és a sötét toxicitásuk is alacsony, viszont vízben kevésbé oldódnak. A fémorganikus FA-ok olyan szerves vegyületek, amelyek komplexet képeznek valamilyen fématommal (pl. Ir, Ru, Rh). A fém komponens jelentősen javítja a fotofizikai tulajdonságait a vegyületnek, de ezzel együtt a sötét toxicitást is megnöveli. A nanotechnológiás FA-ok hagyományos FA-ból és a hozzákapcsolt nanorészecskékből (pl. Au, SiO_2 , liposzóma) állnak. Ezek megoldhatják az oldhatósági problémákat, célzott felhalmozódást tehetnek lehetővé, továbbá javíthatják a fotofizikai tulajdonságokat is. Itt a kihívást a lehetséges toxicitás és a szintézis komplexitása jelenti.

Kutatócsoportunk BODIPY típusú szerves festékek szintézisével és fényérzékenyítő anyagként való felhasználhatóságuk vizsgálatával foglalkozik. Célunk az volt, hogy kidolgozzunk egyszerű szintetikus útvonalakat a festékek előállítására természetes anyagok felhasználásával. Különös figyelmet fordítottunk összekötő és konjugáló elemek beépítésére, hogy biztosítsuk a biológiailag aktív molekulákhoz való kapcsolhatóságot.

Kovács Dániel (Szegedi Tudományegyetem)

A *Rhizomucor pusillus* β -galaktozidáz enzimjeinek heterológ expressziója

A járomspórás gombák a fonalas gombák egyik legsokszínűbb csoportja. Közülük több törzs ipari, mezőgazdasági, biotechnológiai és orvosi szempontból jelentős. Számos fajukat alkalmazzák extracelluláris enzimek termeltetésére. A β -galaktozidáz (laktáz) a β -galaktozid glikozidok kötéseinek hidrolízisét katalizáló, szacharid bontó hidroláz. Előszeretettel alkalmazzák az élelmiszeriparban tejtermékek laktóz tartalmának csökkentésére, valamint a sajtgyártás során melléktermékként keletkező tejsavó kezelésére. A laktózérzékenység ma már népbetegség, így a tejalapú élelmiszerek laktóz tartalmának csökkentése, illetve új típusú enzimek termelésének és fejlesztésének kidolgozása egyre nagyobb jelentőségű napjainkban. Az enzimek mikrobiális előállítása költséghatékony, többek között a jól optimalizálható fermentációs körülmények, az olcsó növekedési szubsztrát, és a nagyléptékű tenyésztethetőség miatt. Előzetes munkákban számos β -galaktozidáz termelő *Mucoromycota* törzset azonosított, és tesztelt fermentációkban csoportunk. Jelen kutatás során a *Rhizomucor pusillus* törzs β -galaktozidázának heterológ termeltetését vizsgáltuk *Komagataella phaffi* rendszerben, továbbá a megtermeltetett enzimek tisztítását és aktivitásuk biokémiai jellemzését végeztük.