

Bór-dipirrometén szerkezetet tartalmazó fluoreszcens jelzőmolekulák szintézise

Simon Márton, III. évf. Kémia BSc

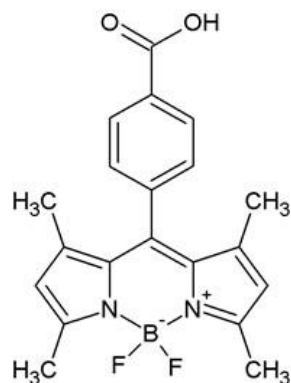
ELTE TTK Kémiai Intézet, Szerves Kémiai Tanszék

Témavezetők: **Dr. Hudecz Ferenc** egyetemi tanár
ELTE Szerves Kémiai Tanszék
Kóczán György tudományos segédmunkatárs
MTA-ELTE Peptidkémiai Kutatócsoport
Sebestyén Mónika külső konzulens
Richter Gedeon Nyrt.

A modern élettani vizsgáló eljárások többsége fluoreszcensen jelölt biomolekulákat használ, ezért fontos újabb fluoreszcens jelzőmolekulák szintézise. A szerves fluorofórok között sok szempontból kiemelkedő tulajdonságokkal bírnak a BODIPY szerkezetet tartalmazó molekulák: magas fluoreszcencia-intenzitás, érzéketlenség az oldószerre, jó oldhatóság, etc. [1, 2].

Munkám során a 4,4-difluor-8-[4-(karboxi)fenil]-1,5,3,7-tetrametil-3a,4a-diaza-4-bora-s-indacén (1) előállítását terveztem. A későbbiek során tervezem a molekula kapcsolását peptidkezekhez a karboxilcsoporton keresztül.

Célom volt az optimális szintézisút keresése, és az egyes reakciólépések optimalizálása. Az (1) vegyület az irodalomban ismert, de alacsony (12-14 %) kitermeléssel kapható [3, 4]. Igazoltam, hogy érdemes olyan reakcióutat választani, ami az (1) metilészterén, mint intermedieren keresztül halad, így könnyen tisztítható, kristályos terméket kapunk. A metilészter hidrolízisére az irodalomban leírtnál [5] magasabb (92% vs. 22%) termelést biztosító eljárást találtam. Összességében az általam javasolt úton (1) vegyület 43 %-os termeléssel, magas tisztasággal, jól méret növelhető módon állítható elő.



(1)

Irodalomjegyzék:

- [1] Boens N., Leen V., Dehaen W., *Chem. Soc. Rev.*, 41, 1130-1172 (2012)
- [2] Loudet A., Burgess K., *Chem. Rev.*, 107, 4891-4932 (2007)
- [3] Guo S., Zhang H., Huang L., Guo Z., Xiong G., Zhao J., *Chem. Commun.*, 49 (77), 8689-8691 (2013)
- [4] Chauhan P., Yan N., *RSC Advances*, 6 (38), 32070-32073 (2016)
- [5] Bonacchi S., Montalti M., Prodi L., Zaccheroni N., Juris R., Genovesse D., Rampazzo E., EP2627360 A1, 2013 (szabadalom)