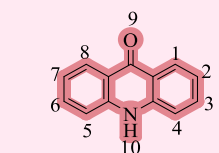


## Bevezető

Az akridonszármazékok az akridin alosztályába tartozó vegyületek. Szerkezetének köszönhetően könnyen funkcionálizálhatóak<sup>1</sup>, így kutatásuk széleskörű: főként daganatellenes kutatásokban vizsgálják, sük szerkezetének köszönhetően könnyen beábrósodik a DNS molekulái közé, befolyásolva az élő sejtek anyagcsere-folyamatait.<sup>2</sup> Ezen kívül nagyon jó fotolumineszcenciát mutatnak, így alkalmasak analitikai jelzőegységként is.<sup>1</sup>



1. Ábra: Akridon

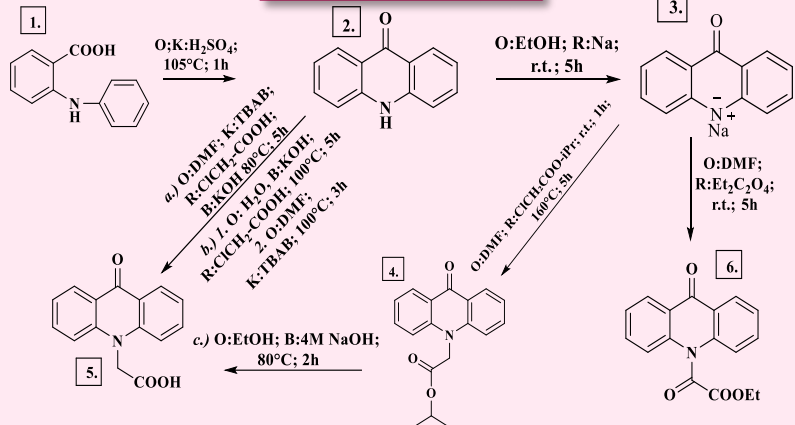


2. Ábra: Az akridon szerkezete és számozása

## Célkitűzések

N-alkilezett akridonszármazékok előállítása az akridon alapváz funkcionálizálása által és az így előállított vegyületek szerkezetének bizonyítása, illetve fotofizikai tulajdonságaik tanulmányozása. Többek között a 9-akridon-N-ecetsav, vagyis a Cridanimod előállítása, amely méhtestrák kezelésben használható.<sup>3</sup>

## Kísérleti rész



3. Ábra: Elvégzett szintézisek (Megjegyzés: O-oldószér, K-katalizátor, R-reagens, B-bázis)

## Kutatási módszerek

A reakciók előrehaladását és a tisztítási folyamatot vékonyrétegekromatográfiával, illetve, olvadáspontméréssel követtük nyomon. A megtisztított termékek szerkezetvizsgálatát <sup>1</sup>H- és <sup>13</sup>C-NMR spektrális mérésekkel végeztük 400, 600 MHz-en Bruker Avance III. spektrométerrel. A megtisztított termékek fotofizikai tulajdonságait a Perkin Elmer Lambda 35 UV-Vis és Perkin Elmer LS 55 fluoreszcencia spektrofotométerrel vizsgáltuk.

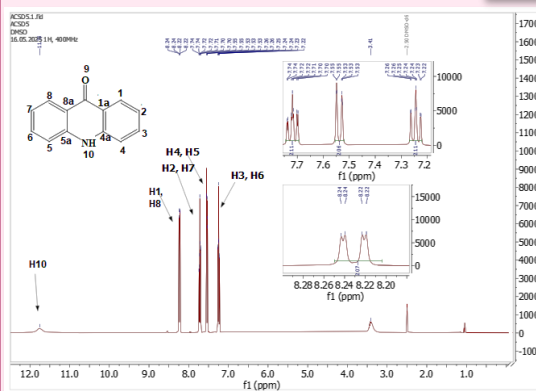
## Következtetések

- 2-es, 4-es és 5-ös vegyületek szerkezetének bizonyítása <sup>1</sup>H- és <sup>13</sup>C-NMR mérésekkel
- 2-es, 4-es és 5-ös vegyületek fotofizikai tulajdonságaik vizsgálata: a 4-es és 5-ös vegyületek nagyon kis mértékű hipszokróm eltolódást mutatnak a 2-es vegyülethez képest, illetve az általunk vizsgált funkció csoportok nagy mértékben nem befolyásolták a fluoreszcenciát, tehát az akridon alapváznak köszönhető az erős fényemisszió

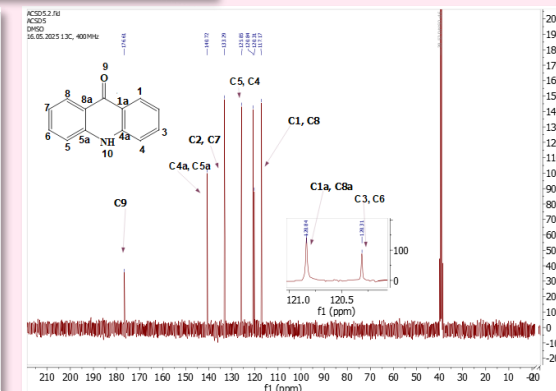
(1) R. Liu, G. Zhu, G. Zhang, *N-Substitution of Acridone with Electron-Donating Groups: Crystal Packing, Intramolecular Charge Transfer and Tuneable Aggregation Induced Emission*. *RSC Advances*, 2020, 10(12), 7092–7098. DOI:10.1039/c9ra10615d.  
 (2) C. S. Sepúlveda, M. L. Fascio, C. C. García, N. B. D'acorso, E. B. Damonte. *Acridones As Antiviral Agents: Synthesis, Chemical and Biological Properties*. *Current Medicinal Chemistry*, 2013, 20, 2402-2414. DOI: 10.1002/chm.201343237  
 (3) E. Riin. *Virexsa - New Opportunity for Patients with Late Stage Endometrial Cancer*. *Journal for Clinical Studies*, 8(4).

## Eredmények

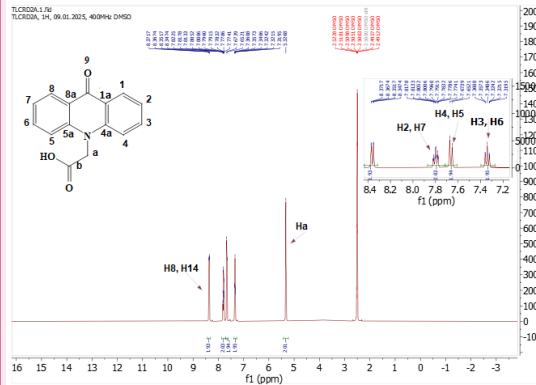
### Szerkezetfelfedezés



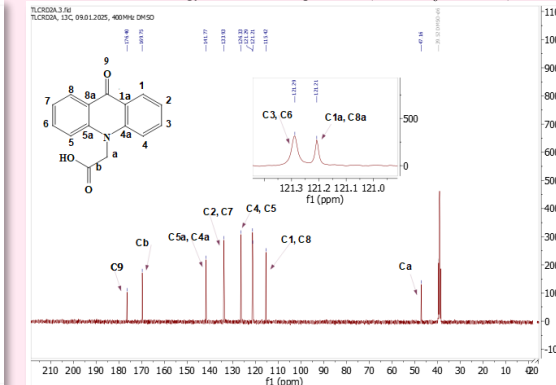
4. Ábra: 2-es vegyület <sup>1</sup>H-NMR spektruma (DMSO-d<sub>6</sub>, 400 MHz)



5. Ábra: 2-es vegyület <sup>13</sup>C-NMR spektruma (DMSO-d<sub>6</sub>, 400 MHz)



6. Ábra: 5-ös vegyület <sup>1</sup>H-NMR spektruma (DMSO-d<sub>6</sub>, 400 MHz)



7. Ábra: 5-ös vegyület <sup>13</sup>C-NMR spektruma (DMSO-d<sub>6</sub>, 400 MHz)

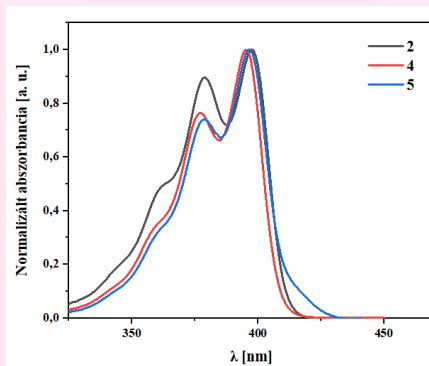
### Fotofizikai tulajdonságok vizsgálata

1. Táblázat: UV-Vis mérések eredményei

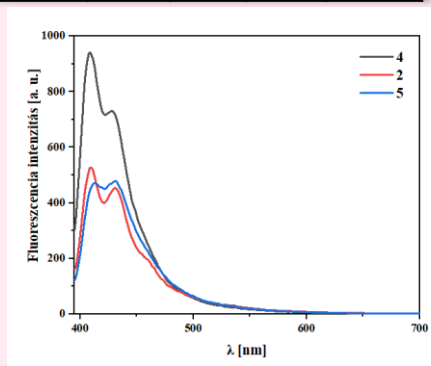
Vegyület	$\lambda_{max}$ [nm]	$\epsilon$ [L/mol·cm]
2	398	10232
4	395	16725
5	397	8001

2. Táblázat: Fluoreszcencia mérések eredményei

Vegyület	$\lambda_{ex}$ [nm]	$\lambda_{em}$ [nm]	$\Delta\lambda$ [nm]	$\Delta n$ [cm <sup>-1</sup> ]
2	397	412	15	917
4		415	18	1093
5		417	20	1208



8. Ábra: 2-es, 4-es, 5-ös vegyületek UV-Vis spektruma DMSO-ban mérve



9. Ábra: 2-es, 4-es, 5-ös vegyületek fluoreszcencia spektruma DMSO-ban mérve



10. Ábra: A 2-es és 4-es vegyület 365 nm hullámhosszú fényel megvilágítva



11. Ábra: A 2-es és 4-es vegyület 254 nm hullámhosszú fényel megvilágítva