

# Átvihető-e a szerin komplexképző tulajdonsága peptidekre?

Uhlár Zsófia, II. évf. vegyész

ELTE TTK Kémiai Intézet, Szerves Kémiai Tanszék

Témavezetők: **Dr. Schlosser Gitta** tudományos munkatárs

ELTE TTK Kémiai Intézet, Szerves Kémiai Tanszék,

MTA-ELTE Peptidkémiai Kutatócsoport

**Dr. Magyar Anna** tudományos főmunkatárs

ELTE TTK Kémiai Intézet, Szerves Kémiai Tanszék,

MTA-ELTE Peptidkémiai Kutatócsoport

Nemkovalens komplexek vizsgálata a tömegspektrometria egyik vezető kutatási területe. 2001-ben R. Graham Cooks és munkatársai elsőként figyeltek fel a szerin aminosav sajátos, tömegspektrometriával detektálható komplexképzésére: a tömegspektrumban szokatlanul nagy intenzitással jelentkező, nyolc molekula asszociációjával képződő oktamer komplexre.

A szerin oktamer talán legérdekesebb tulajdonsága, hogy kialakulása csupán optikailag tiszta, L vagy D konfigurációjú aminosavat tartalmazó oldatból kedvezményezett. Azt is felderítették, hogy az oktamerben néhány aminosav kiro szelektív módon kicserélhető egyéb vegyületekre. Így például az L-szerinből álló komplex egyes aminosavjai helyettesíthetők D-glükózzal vagy más L-aminosavakkal. A témával foglalkozó kutatók a királis információ átadásának lehetőségével magyarázzák a Földön tapasztalható homokiralitást, és ezáltal az élet megjelenésének lehetőségét.

Munkám célja annak felderítése volt, hogy a szerin sajátos komplexképzése hogyan nyilvánul meg szeril-szerin dipeptidek esetében. Kísérleteim során nagy tisztaságú H-L-Ser-L-Ser-OH és H-L-Ser-D-Ser-OH dipeptidet állítottam elő folyadékfázisú peptidszintézis alkalmazásával. A peptidek előállítására három alternatív szintézisutat is kipróbáltam (aktívészteres, *in situ* aktívészteres, valamint vegyesanhidrides) amelyek közül a vegyesanhidrides kapcsolási technika szolgáltatta a legjobb minőségű terméket.

Az előállított vegyületek analitikai jellemzésére a vékonyrétegekromatográfiát *off-line* megoldással elektro spray ionizációs tömegspektrometriával kombináltam. Az általam használt kísérleti módszer gyors és hatékony analitikai technikának bizonyult.

Elektro spray ionizációs tömegspektrometria alkalmazásával végzett méréseim azt mutatták, hogy a két dipeptid jellegzetes nemkovalens komplexeket hoz létre. Nem volt azonban megfigyelhető az oktamerhez hasonló különleges stabilitású klaszterion. A H-L-Ser-L-Ser-OH dipeptid alkalmazásával helyettesítési próbákat végeztem a szerin oktamer szerkezetű komplexében. Bár számos aminosavra és kismolekulára leírták, hogy helyettesíteni képesek egyes aminosavakat a szerin oktamerben, kísérleteim azt mutatták, hogy a mérési körülmények között nem történik meg az aminosavak dipeptidekre cserélődése.