

# **Biológiai eredetű minták flavonoid tartalmának profilozása tömegmaradék analízissel**

## **Profiling the flavonoid content of biological origin samples by mass remaining analysis**

RÓTH Gergő<sup>1,2</sup>, NAGY Tibor<sup>1</sup>, KUKI Ákos<sup>1</sup>, ZSUGA Miklós<sup>1</sup>, KÉKI Sándor<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Alkalmazott Kémiai Tanszék, Természettudományi és Technológiai Kar,  
Debreceni Egyetem, Egyetem tér 1, H-4032 Debrecen, Magyarország

<sup>2</sup>Kémiai Tudományok Doktori Iskola, Debreceni Egyetem, Egyetem tér 1,  
H-4032 Debrecen, Magyarország

### **ABSTRACT**

Direct injection mass spectrometric analysis of plant-derived extracts for flavonoid content poses a number of problems due to a large number of peaks appearing in the mass spectra. For this reason, our research group further developed the previously invented mass residue analysis (MARA) into a multi-step procedure, which proved to be very effective for the detection and identification of flavonoid components. The advantage of this method is its high speed and the low demand for computing power and memory. A flavonoid database was used to determine the appropriate filtration parameters. Three types of plant extracts were profiled and several tens of flavonoids were identified within a few seconds.

**Keywords:** flavonoids, MARA, M-MARA, mass-remainder analysis, plant extract, mass spectrometry

### **ÖSSZEFOGLALÓ**

A növényi eredetű extraktumok direkt injektálásos (elválasztás nélküli) tömegspektrometriás analízise flavonoid tartalomra meglehetősen sok problémát rejt magában a nagy számú tömegcsúcs miatt. Ezen okból kifolyólag a kutatócsoportunk a korábban kidolgozott tömegmaradék analízist (MARA) fejlesztette tovább többlépéses eljárássá, mely igen hatékonynak bizonyult flavonoid komponensek kimutatására, azonosítására. A módszer előnye, hogy gyors és kicsi a számítástechnikai kapacitás igénye. A megfelelő szűrési paraméterek meghatározásához flavonoid adatbázist alkalmaztunk. Három fajta növényi extraktumot profiloztunk és számos flavonoidot azonosítottunk néhány másodperc alatt.

**Kulcsszavak:** flavonoid, MARA, M-MARA, tömegmaradék analízis, növényi extraktumok, tömegspektrometria

### **Köszönetnyilvánítás**

Köszönjük a következő pályázatoknak a munka során nyújtott anyagi segítséget: NKFI FK-132385, valamint a GINOP-2.3.2-15-2016-00041 és a GINOP 2.3.3-15-2016-00004 pályázatoknak, amelyek az Európai Unió támogatásával és az Európai Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával valósultak meg. Továbbá munkánkat az MTA Bolyai János Kutatói Ösztöndíj is támogatta (Nagy Tibor), a munka az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-20-5 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült (Nagy Tibor).