

## KUTATÁSI BESZÁMOLÓ

**A kutatás címe:** Egyszerű és hozzáférhető analitikai módszerek az élelmiszerkémiaiában

**Kutatásvezető:** Dr. Csavdári Alexandra, Egyetemi docens

**A kutatásban résztvevők:**

Bogyor Andrea, Egyetemi hallgató

Bala Szende, Egyetemi hallgató

(Kémia és Vegyészmérnöki Kar, Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár)

## Tevékenységi beszámoló

**A kutatás célja:**

Egyszerű és hozzáférhető analitikai módszerek alkalmazhatóságának vizsgálása cukrok és C-vitamin össztartalom meghatározására különböző élelmiszerekben.

**A kutatás rövid leírása:**

1. Cukrok össztartalmának meghatározása refraktometriás módszerrel, mézekből, házi készítésű borokból, szirupokból, pálinkákból és bolti italokból.

2. A C-vitamin össztartalmának meghatározása jodometriás (titrimetriás) módszerrel, frissen facsart vagy tartósított gyümölcslevekből, szirupokból, különböző italokból és olajokból.

3. Alkoholos zellerkivonatok folyamatának minőségi vizsgálata gravimetriás módszerrel. A kivonatok három féle zellerből készültek: *Apium graveolens var. Secalinu* leveléből, *Apium graveolens var. Dulce* szárából és *Apium graveolens var. Rapaceum* gumójából.

4. Statisztikai adatok feldolgozása, összehasonlítása és következtetések levonása.

**A kutatási eredményei és továbbviteli lehetőségei:**

Össz-cukortartalmat határoztunk meg különböző élelmiszer típusoknál: mézekben, házi készítésű, illetve bolti italokban. A méréseket egy analóg ABBE refraktométer segítségével végeztük. Az eredményeket össz szukróz vagy glukóz tömegszázalékban fejeztük ki, annak függvényében, hogy a Benedict reakcióban mit észleltünk (kimutattuk a redukáló cukrok jelenlétét).

A mézekben található cukrok glükózban fejezhetőek ki. A 16 minta szinte mindegyike minimum 80%-os koncentrációt mutatott. A bolti italok cukortartalma változó, a legnagyobb glukóz-koncentrációt az almás *Cappy*-ban állapítottunk meg, ellenben a *Hell Classic* energiával csak szukrózt tartalmaz. A házi készítésű italoknál, szukrózban fejeztük ki az össz-cukortartalmat, és a borok esetében e tartalom jóval elmarad a pálinkákéhoz képest.

A jodometriás módszer alkalmazhatósága az *Aspirin Plus C* pezsgőtabletta segítségével vizsgáltuk meg: a címkén feltüntetett C-vitamin tartalom 88% százalékát mutattuk ki. A vizsgált hidegen préselt szirupok közül a fenyőrügy szirup tartalmaz a legtöbb C-vitamint, valamint a frissen facsart narancslé. A pasztörizált gyümölcslevek C-vitamin mennyiségei között minimális eltérések észlelhetők, itt a céklalében található a legnagyobb mennyiség. A borok C-vitamin tartalma változatos, amit az alkalmazott szőlőfajták befolyásolhattak. Az 4

olajminta közül a szőlőmag olaj tartalmaz a legtöbb C-vitamint, míg a legkevesebbet pedig a szezámmag.

Az alkoholos zeller-kivonatok készítésének folyamatát igyekeztünk leírni pár minőségi paraméter által, amelyek gravimetriás módszerrel kimutathatóak. E folyamat a szilárd-folyadék (S-L) extrakciónak felel meg. Az egymás követő extrakciós lépésekben a száraz tömegtartalmat állapítottuk meg. Ez a leggyakrabban feltüntetett minőségi paraméter az ilyen típusú növényi termékeknél. A kapott adatok segítségével az összefolyamat dinamikáját (időbenni lefolyását) derítettük fel.

A kutatást szeretnénk folytatni, érzékenyebb analitikai módszerek felhasználásával.

### A tevékenység eredményének tervezett megjelenítése (publikációk, konferenciák, egyéb)

#### Konferencia részvételek:

1. Bogyor A., Bala Sz., Csavdári A., „Mindennapi élelmiszerek cukor- és C-vitamin tartalmának egyszerű módszerekkel való kimutatása”, XXVII. Nemzetközi Vegyészkonferencia, 2021. Október 29. (on-line), Diák-poszter; Kitüntetés: a Kolozsvári Magyar Kémikusok Egyesületének diák-poszter különdíja a legjobb önálló munkáért.

<https://ojs.emt.ro/chem/article/view/679>

2. Csavdári A., Muntean D.-M., „Zellerkivonatok előállítása. Esettanulmány”, XXVII. Nemzetközi Vegyészkonferencia, 2021. Október 29. (on-line);

<https://ojs.emt.ro/chem/article/view/690>

3. Bala Sz., Bogyor A., Csavdári A., „Össz-cukor és C-vitamin meghatározására különböző élelmiszerekben”, MTNE 2021 - Erdélyi Természettudományi Konferencia (ETK-20), 2021. November 20. (on-line);

<https://www.eme.ro/esemeny/-/tartalom/mtne-2021--erdelyi-termeszettudomanyi-konferencia-etk20-333597>

4. Csavdári A., Muntean D.-M., „Alkoholos zeller-kivonatok előállítási folyamatának minőségi vizsgálata”, MTNE 2021 - Erdélyi Természettudományi Konferencia (ETK-20), 2021. November 20. (on-line);

<https://www.eme.ro/esemeny/-/tartalom/mtne-2021--erdelyi-termeszettudomanyi-konferencia-etk20-333597>

#### Publikáció kézirat:

1. Bala Szende, Bogyor Andrea, Csavdári Alexandra, „Össz-cukor és C-vitamin meghatározása különböző élelmiszerekben / Total sugar and C-vitamin determination for in various food samples”, Múzeumi Füzetek – Acta Scientiarum Transylvanica, beküldve.

Dátum:  
2022. Április 15

Kutatásvezető,  
Csavdári Alexandra

