



**SZÉCHENYI
EGYETEM**
UNIVERSITY OF GYŐR

Albert Kázmér Mosonmagyaróvári Kar



Új Nemzeti
Kiválóság Program



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS
MINISZTERIUM

GYÓGYNÖVÉNYES GYÜMÖLCSITAL KIFEJLESZTÉSE ÉS A KÉSZTERMÉK ANALITIKAI VIZSGÁLATA

VARGA LAURA, MSc HALLGATÓ

KONZULENS:

DR. KAPCSÁNDI VIKTÓRIA, EGYETEMI DOCENS

2023. Január 26.

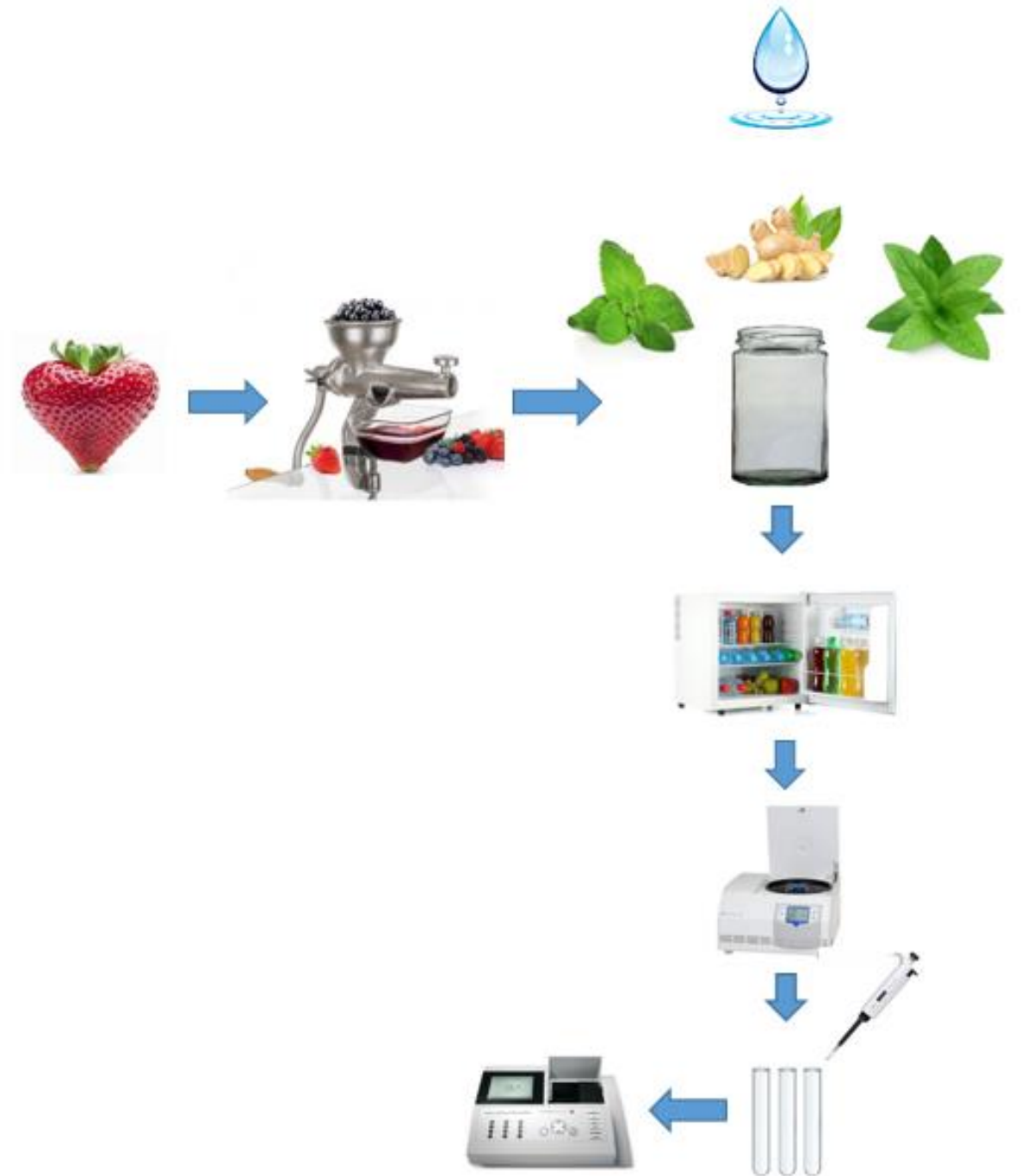
BEVEZETÉS ÉS CÉLKITŰZÉS

- Dolgozatomban arra kerestem a választ, hogy hogyan hatnak a különböző gyógynövények eltérő koncentrációi a szamócanektár összes antioxidáns- és polifenol tartalmára.
- Antioxidánsok és a polifenolok emberi egészségre gyakorolt hatásainak jelentősége.
- Gyógynövények különböző koncentrációban (1 és 2 m/m%-os koncentráció) nektárhoz való adagolásának hatásvizsgálata.
- Fogyasztásra alkalmas kedvező tulajdonságokkal rendelkező termék előállítására.

ANYAG ÉS MÓDSZER

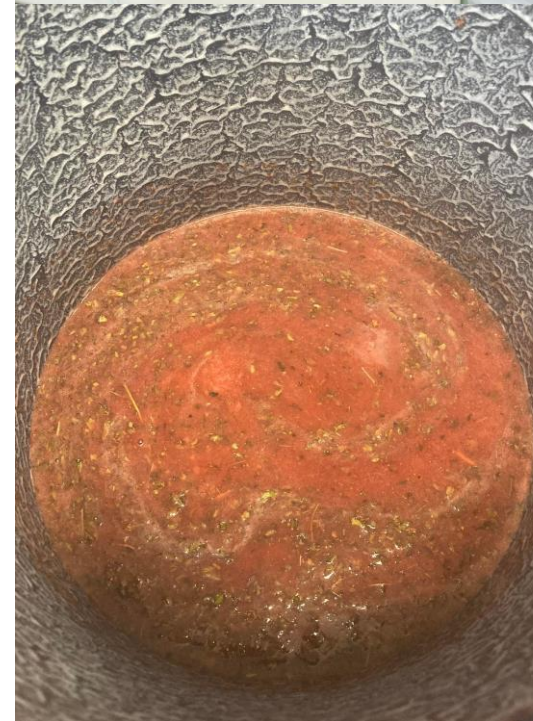
Felhasznált anyagok:

- Alapanyag:
 - Szamóca (*Fragaria vesca*)
 - Ivóvíz
- Adalékanyag:
 - Na-benzoát (Lucillus)
 - Szacharóz (Koronás cukor)
 - Gyógynövény
 - orvosi citromfű (*Melissa x officinalis*)
 - borsmenta (*Mentha x piperita*)
 - gyömbér (*Zingiber officinale*)



ANYAG ÉS MÓDSZER

1. 1000 g - kontroll (gyógynövény nélküli nektár);
2. 990 g - nektár + 10 g borsmenta – 1 %-os koncentráció;
3. 980 g - nektár + 20 g borsmenta – 2 %-os koncentráció;
4. 990 g - nektár + 10 g citromfű – 1 %-os koncentráció;
5. 980 g - nektár + 20 g citromfű – 2 %-os koncentráció;
6. 990 g - nektár + 10 g gyömbér – 1 %-os koncentráció;
7. 980 g - nektár + 20 g gyömbér – 2 %-os koncentráció.



ANYAG ÉS MÓDSZER

- **Tárolás:**
 - 22 °C-on 6 hétig klímaszekrényben (fénytől védett körülmények között)
- **Mintavétel:**
 - kéthetente - összesen 4 alkalommal történt mintavétel (1., 14., 28. és 42. napon)
- **Orvosi citromfű, borsmenta és közönséges gyömbér ugyanilyen koncentrációjú vizes oldatának vizsgálata.**
- **Nyers gyümölcs összes antioxidáns és polifenol tartalmának meghatározása.**
- **A kísérlet során minden minta esetében 3 párhuzamos méréssel dolgoztam.**



ANYAG ÉS MÓDSZER

Összes antioxidáns tartalom meghatározása FRAP módszerrel:

- **Kalibráció - L-askorbinsav (40, 80, 150, 250 és 500 mg/L)**
- **50 μ L minta bemérése kémcsőbe**
- **100 μ L NT víz**
- **Reagensek adagolása:**
 - **3 mL FRAP oldat**
- **Abszorbancia mérése (5 perc elteltével) spektrofotométerrel (593 nm-en)**
- **A mintákat a szükséges mértékben hígítottuk:**
 - **2-16-szoros hígítás**

ANYAG ÉS MÓDSZER

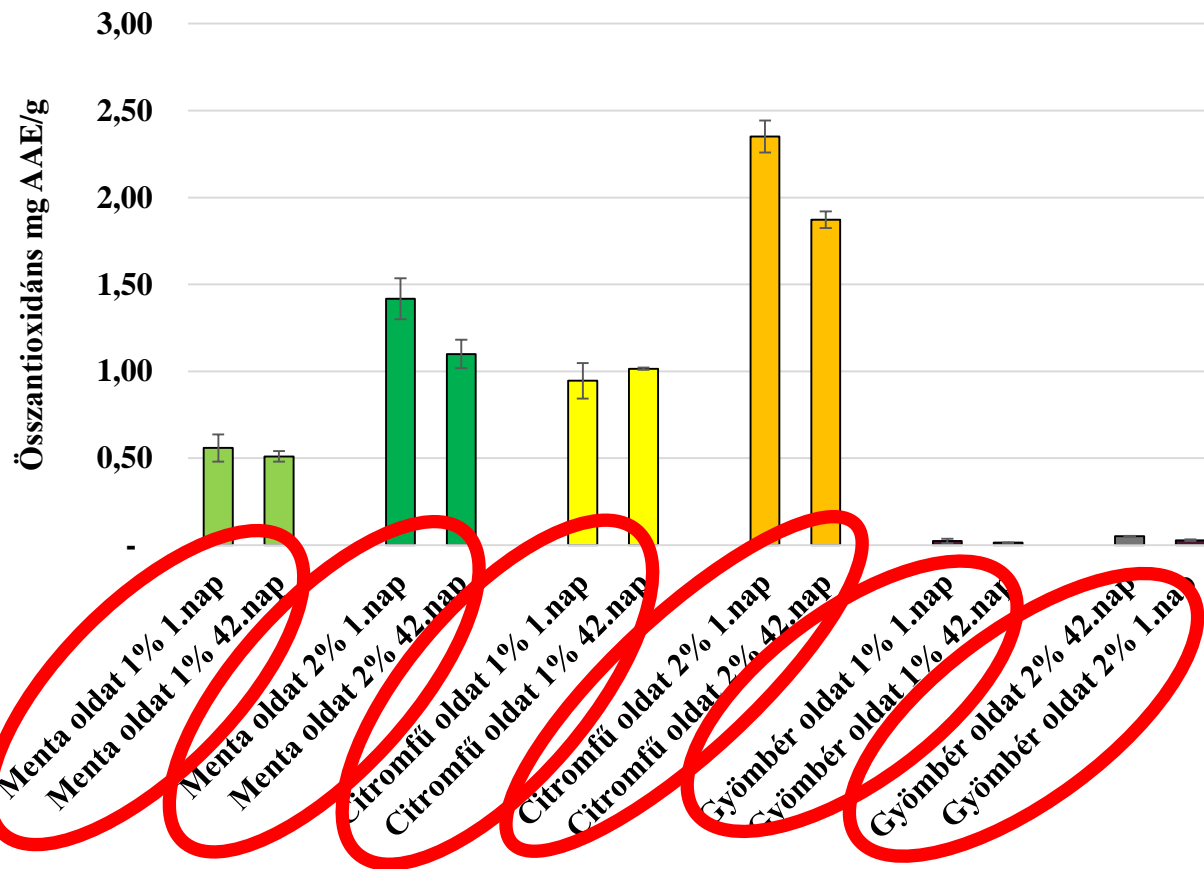
Összes polifenol tartalom - Folin-Ciocalteu módszerrel:

- **Kalibráció - galluszsav (25, 50, 150, 300 és 500 mg/L)**
- **50 µL minta bemérése kémcsőbe**
- **1,5 ml NT víz, majd**
- **Reagensek pipettázása:**
 - **2,5 mL Folin reagens**
 - **2 mL Na₂CO₃**
- **Abszorbancia mérés (90 perc elteltével) spektrofotométerrel (750 nm-en)**
- **A minták hígítására a polifenolok esetében nem volt szükség.**

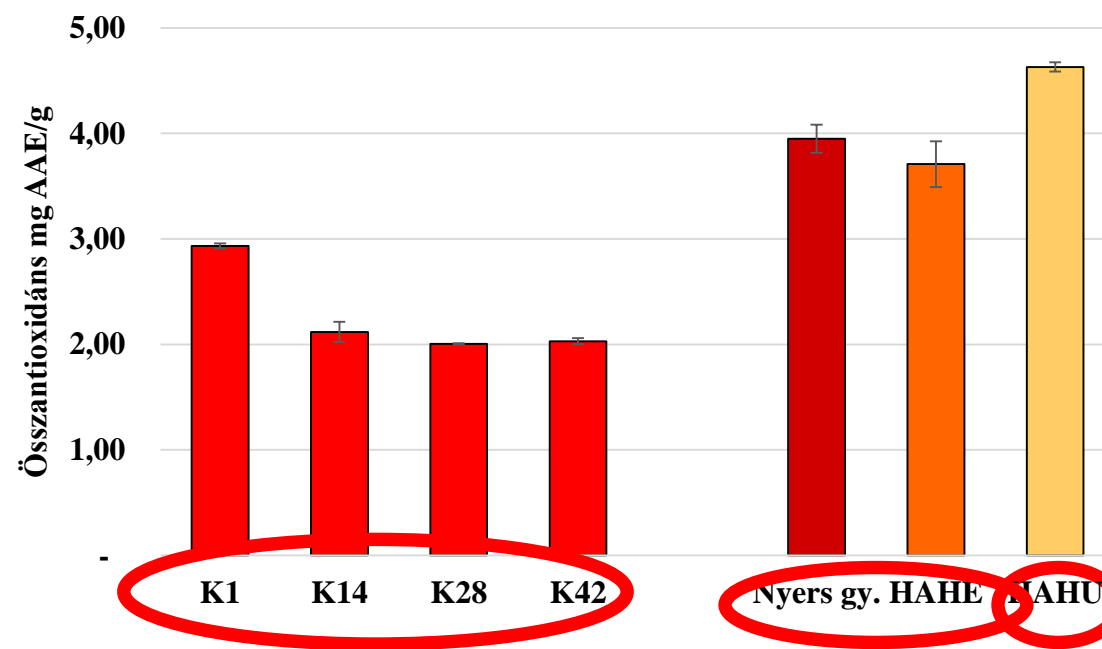
EREDMÉNYEK – ANTIOXIDÁNS

ALAPANYAG, KONTROLL MINTÁK, VIZES EXTRAKTUMOK ESETÉN

1 és 2%-os vizes gyógynövény extraktumok



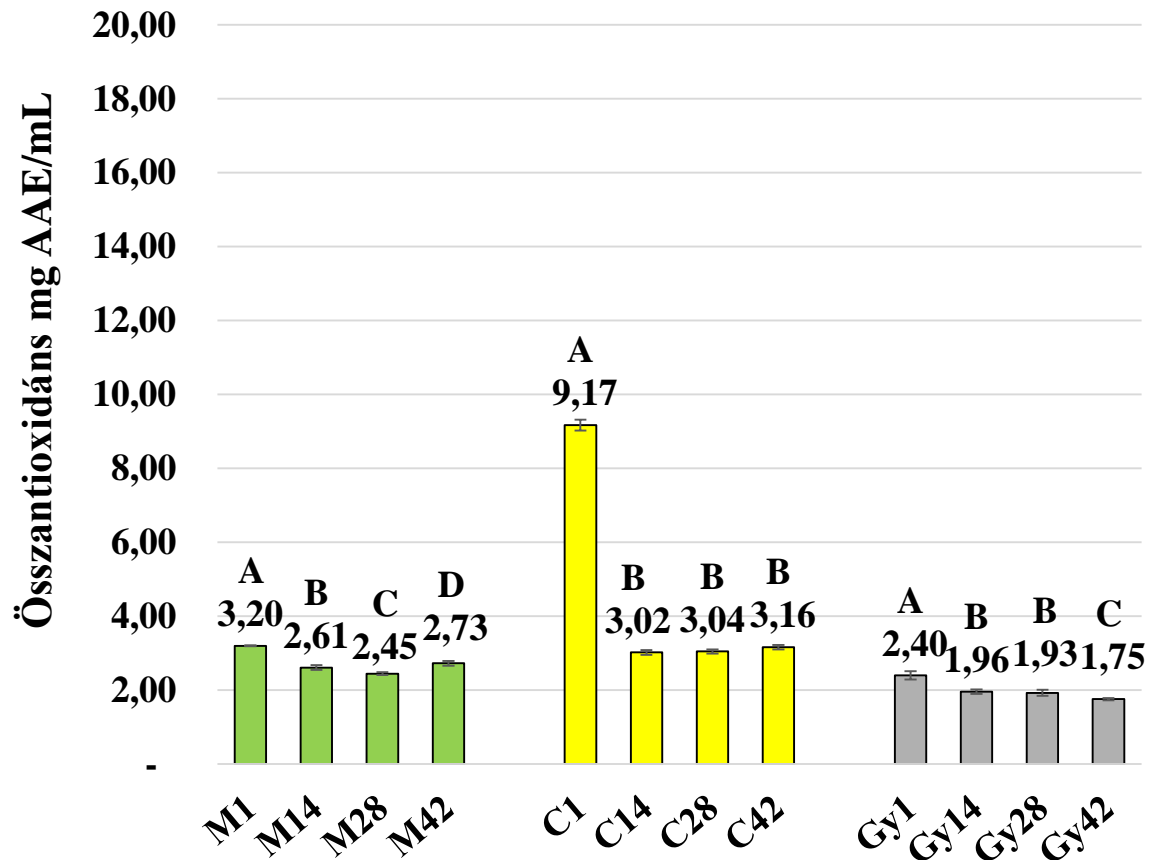
Kontroll minta, alapanyag



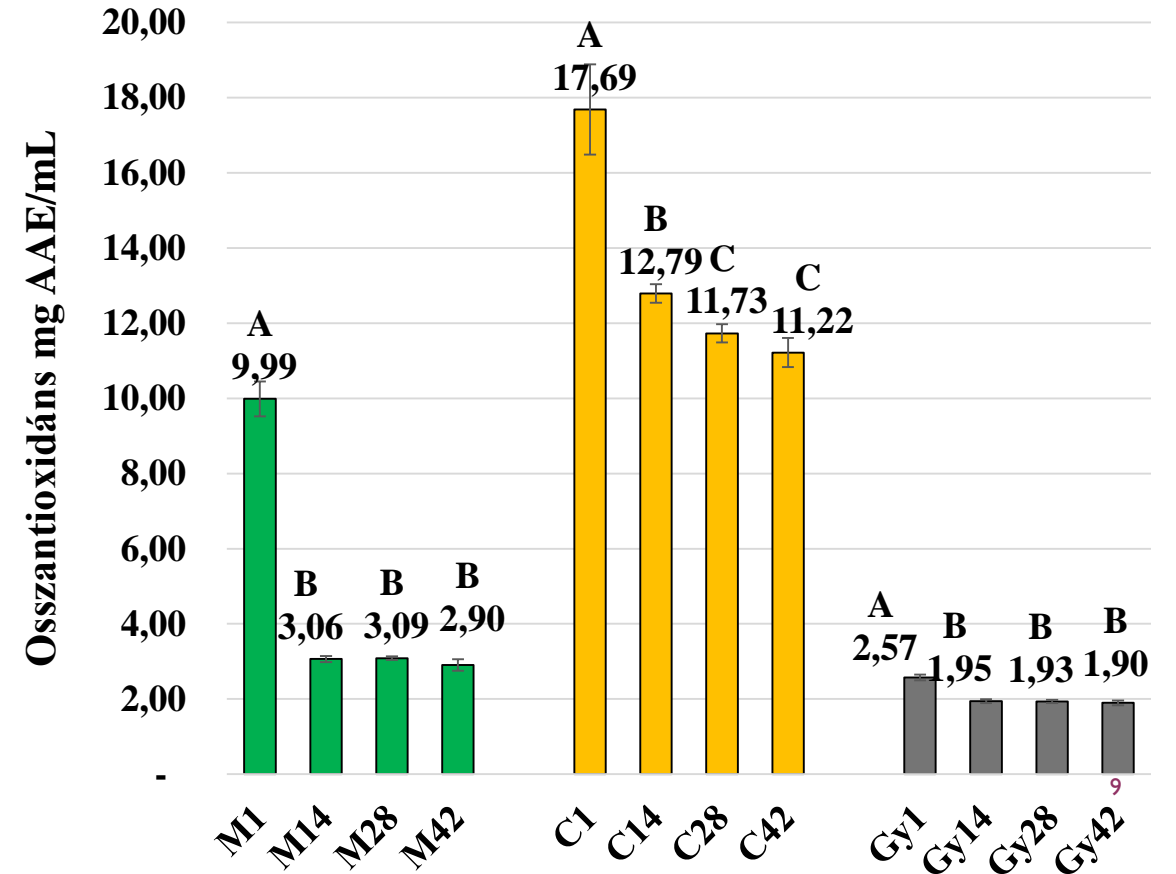
EREDMÉNYEK – ANTIOXIDÁNS

1 ÉS 2%-OS KONCENTRÁCIÓ

1%-nyi gyógynövény adagolás



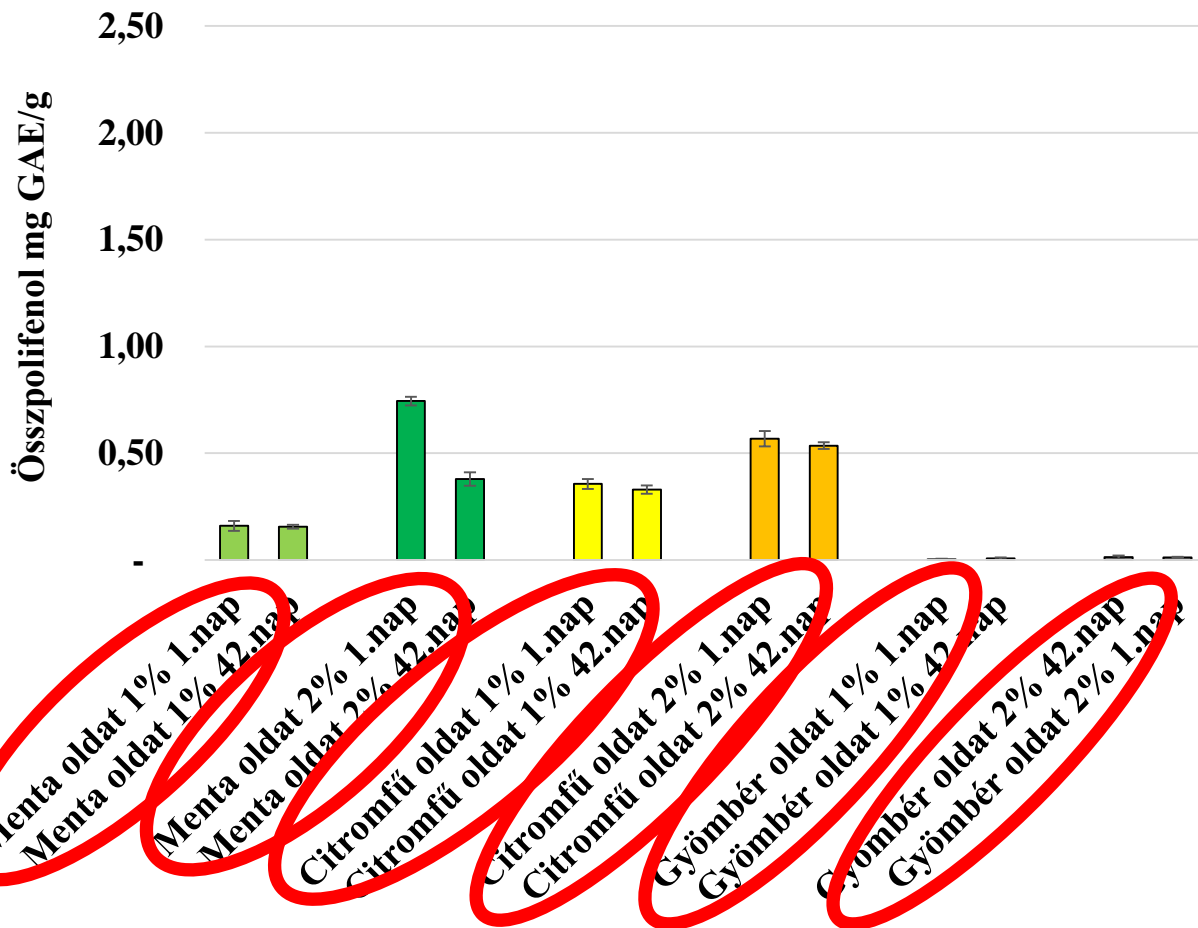
2%-nyi gyógynövény adagolás



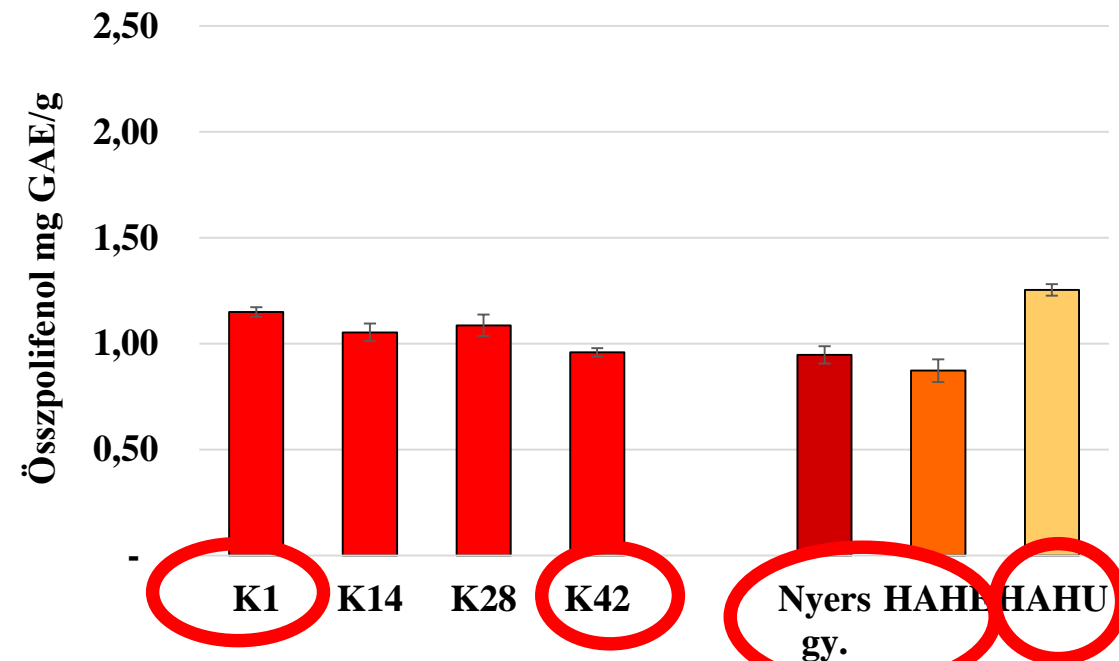
EREDMÉNYEK – POLIFENOL

ALAPANYAG, KONTROLL MINTÁK, VIZES EXTRAKTUMOK ESETÉN

1 és 2%-os vizes gyógynövény extraktumok



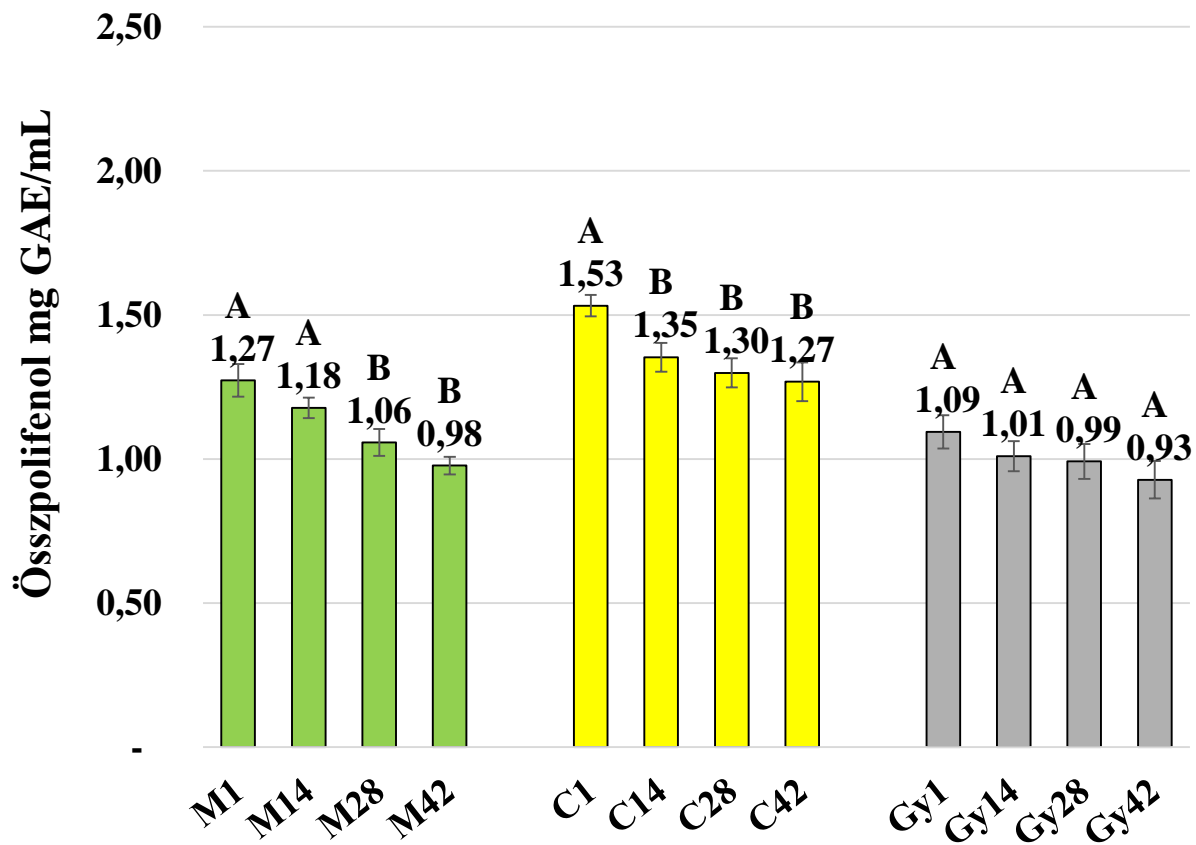
Kontroll minta, alapanyag



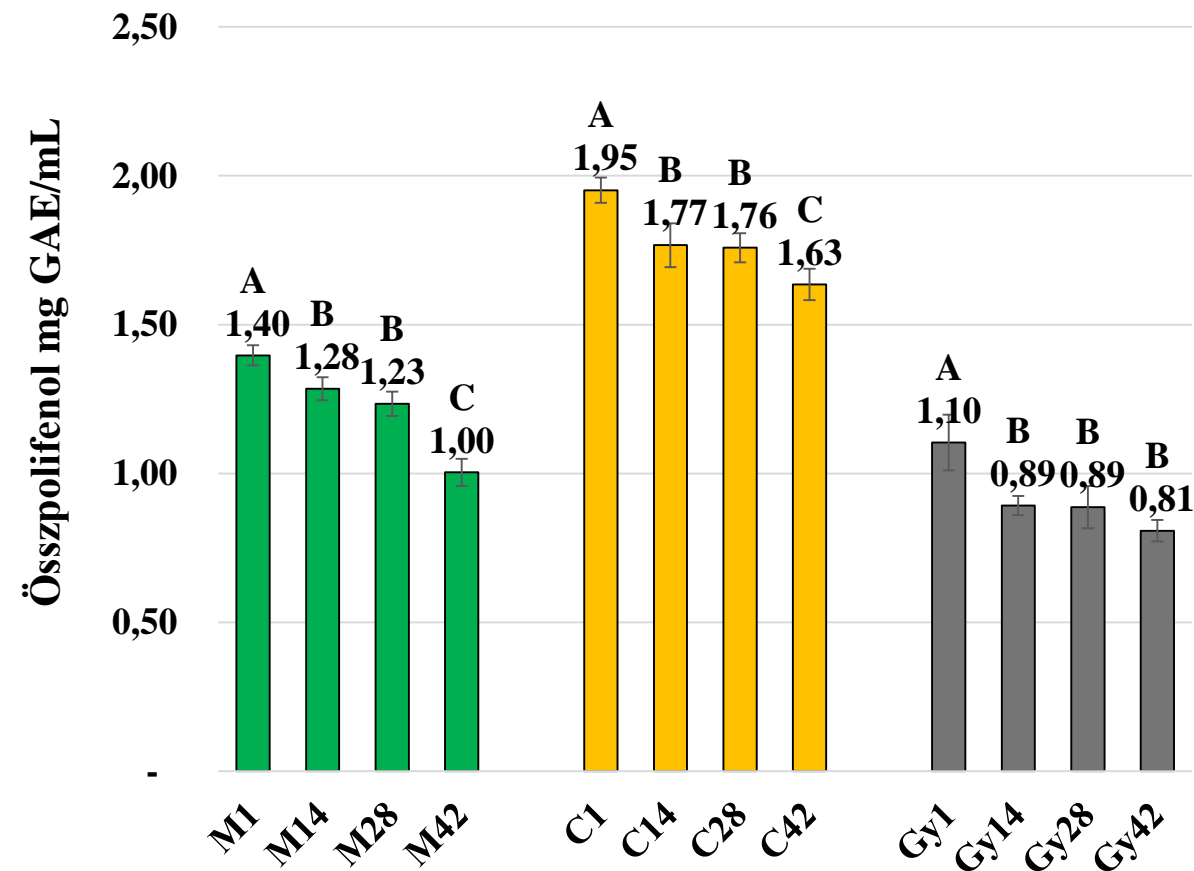
EREDMÉNYEK – POLIFENOL

1 ÉS 2%-OS KONCENTRÁCIÓ

1%-nyi gyógynövény adagolás



2%-nyi gyógynövény adagolás



KÖVETKEZTETÉSEK

- **Az eredmények azt igazolják, hogy már a termék alapját képező szamóca is jelentős mennyiségű kedvező tulajdonságú vegyületet tartalmaz.**
- **A technológia során alkalmazott hőkezelés hatására ezeknek a vegyületeknek a mennyisége megnövekedett. Ez valószínűleg a hőkezelés során a gyümölcs sejtjeinek feltáródásával és az onnan kiszabaduló vegyületek hatásával magyarázható.**
- **A mérési eredmények alapján megállapítható az is, hogy a borsos menta és a citromfű, rendelkezik antioxidáns és polifenolos vegyületekkel.**
- **Hozzáadott koncentráció is befolyásolja az értékes vegyületek mennyiségét.**
- **A gyömbér szamóca nektár mátrixban pro-oxidáns hatással rendelkezik, amelyet más kutatások is alátámasztanak.**

JAVASLATOK

- Az egészségvédő hatás beigazolódott, így az elkészült termék fogyasztása minden korcsoport (5+) számára javasolható lenne.
- Célszerű lenne egyéb gyógynövények hatásának vizsgálata gyümölcslevek és nektárok esetén.
- A gyömbér adagolása azonban ilyen típusú felhasználásra nem javasolt.
- Kedvezőbb hatóanyag extrakciós technológiák kidolgozása valamint ezen extraktumok adagolás a termékbe.



Funkcionális élelmiszer



**KÖSZÖNÖM
A MEGTISZTELŐ
FIGYELMET!**

