

Polifenoltartalmú készítmények vizsgálata

Zomborszki Zoltán Péter

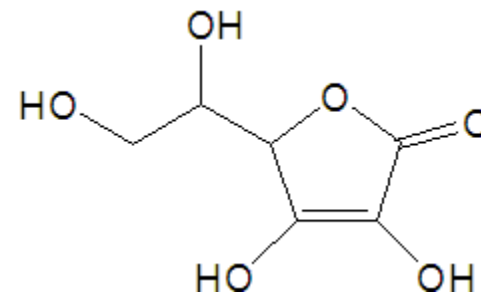
**Szegedi Tudományegyetem
Gyógyszerésztudományi Kar
Farmakognóziai Intézet**

**Tudományos Diákköri Konferencia
2012. április 19.**





Antioxidánsok



- Reaktív szabadgyökökről általában
- Antioxidáns hatásmechanizmus
- Jelentőségük az élő szervezetekben

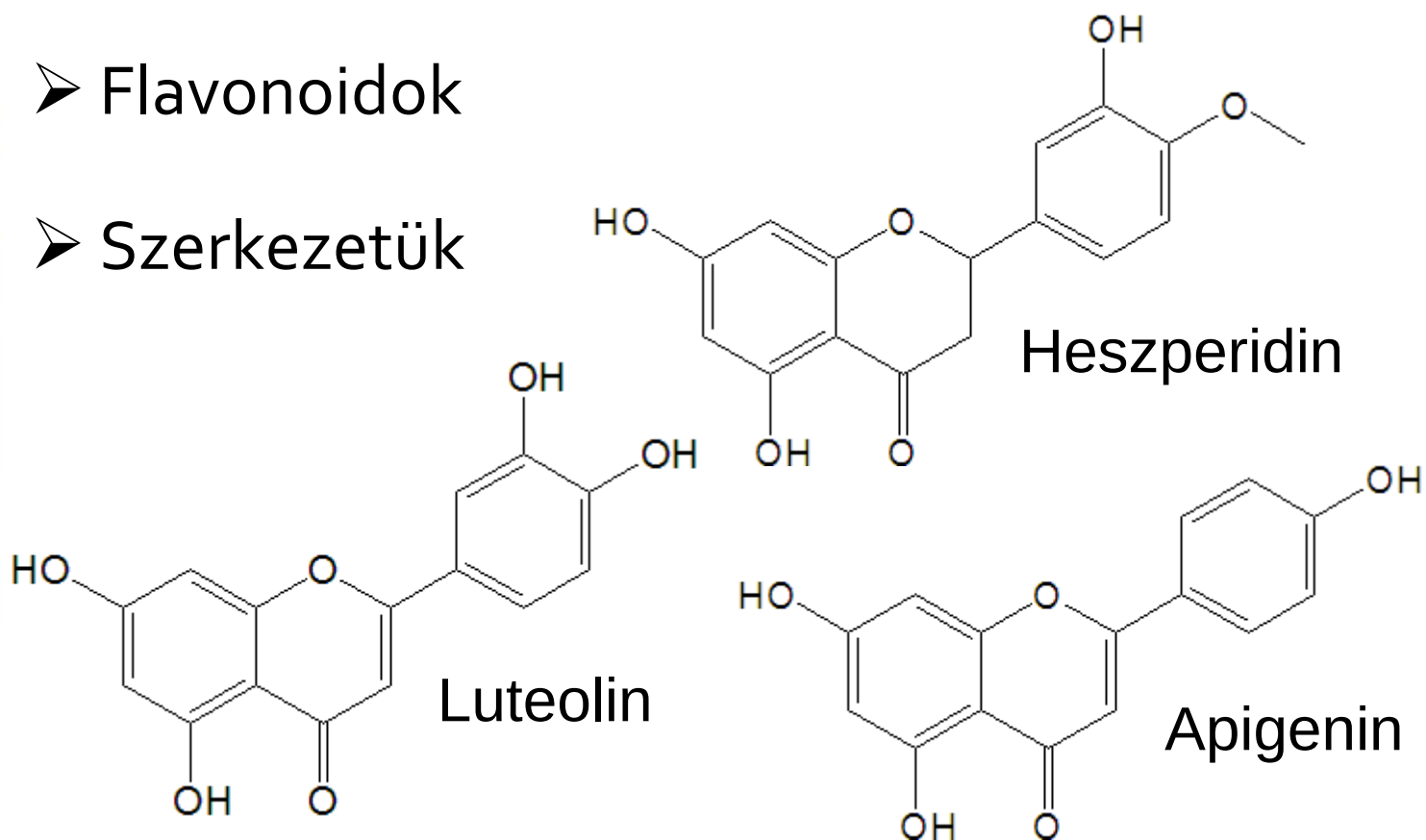




Polifenolok



- Előfordulásuk az élővilágban
- Flavonoidok
- Szerkezetük





Polifenolok a gyógyászatban

- Néhány törzskönyvezett gyógyszer (~8 db)
- Számos gyógytermék (~100)
- Ennél is több étrend-kiegészítő termék





Polifenoltartalmú termékek minőségi és mennyiségi vizsgálata

- A vizsgálat célja
 - Kvalitatív és kvantitatív analízis
 - Készítmények szakmai értékelése
- Vizsgálati módszerek
 - HPLC
 - Kolorimetriás mérés
 - Szabadgyökfogó kapacitás





Néhány ajánlás

- Búzafü kapszula:
 - „Az örök fiatalság elérhető forrása”
 - „A nyomelemek és enzimek tucatjait, a vitaminok és az ásványi anyagok teljes skáláját tartalmazza, klorofill tartalma szinte egyedülálló.”
- Flavin 7+ Cardio:
 - „A tudományos álláspont szerint a teljesítménycsökkenés, idős szív, szívtáji nyomó és szorító érzés, ritmuszavarok enyhe formájának kiegészítő kezeléseként jól alkalmazható.”
- Flavin 7+ Cyto:
 - „A legkitűnőbb enzimforrásunk a növényi csírák.”

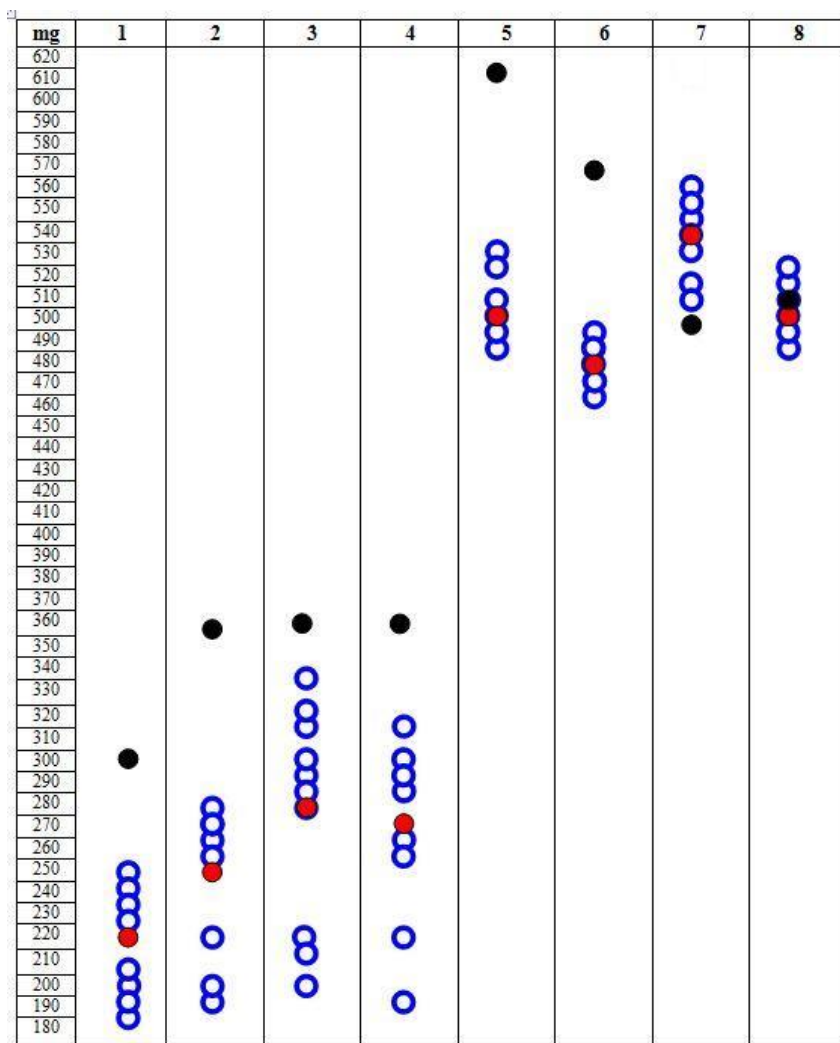


Vizsgált termékek

Termék	Összetevők	Beválasztás oka	Feltüntetett hatóanyag-tartalom / kapszula
Búzafű kapszula	növényi drogpor (1)	antioxidáns hatás (?)	-
FlavoGenin PRO	apigenin, luteolin, epigallocatechin-gallát, OPC	flavonoidtartalom	57 mg OPC 27 mg apigenin 9 mg luteolin 5 mg EGCG
VargaStem	növényi kivonat (4) gombakivonat (5)	apigenin, egyéb flavonoidok (?)	-
Flavon C	Citrus bioflavonoid komplex, C-vitamin	flavonoidtartalom	30 mg heszperidin 60 mg C-vitamin
Flavin 7+	növényi drogpor (9)	flavonoid, polifenol (?)	10 mg összpolicifenol 7 mg flavonoid 0,005 mg rezveratrol
Flavin 7+ Cardio	növényi drogpor (10)	flavonoid, polifenol (?)	10 mg összpolicifenol 7 mg flavonoid
Flavin 7+ Cyto	növényi drogpor (11)	flavonoid, polifenol (?)	10 mg összpolicifenol 7 mg flavonoid
Gastroanax	növényi kivonat (2) gombakivonat (3)	apigenin (?)	-



Kapszulák töltettömegének meghatározása



- 1 Búzafű
- 2 Cardioflavin
- 3 Cytoflavin
- 4 Flavin 7+
- 5 Flavogenin
- 6 Flavon C
- 7 Gastroanax
- 8 Vargastem

- Deklarált kapszulatömeg
- Átlag kapszulatömeg
- Mért kapszulatömeg

Töltettömegek
szórása: 1,4-17,6 %



Polifenoltartalom meghatározása

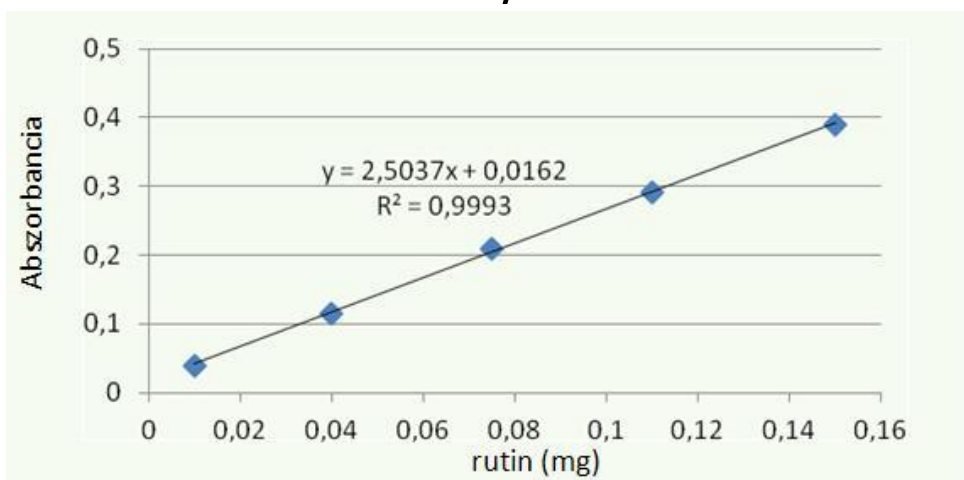
- Folin-Ciocalteu módszer

Név	Deklarált összpolifenol tartalom (mg)	Mért összpolifenol- tartalom kapszulánként (mg)	Mért/deklarált összpolifenol- tartalom (%)
Búzafű	-	2,38	-
Cardioflavin	10	2,75	27,5
Cytoflavin	10	1,75	17,5
Flavin 7+	10	2,38	23,8
Flavogenin	-	48,03	-
Flavon C	-	24,21	-
Gastroanax	-	15,61	-
Vargastem	-	24,95	-



Összflavonoid-tartalom meghatározása

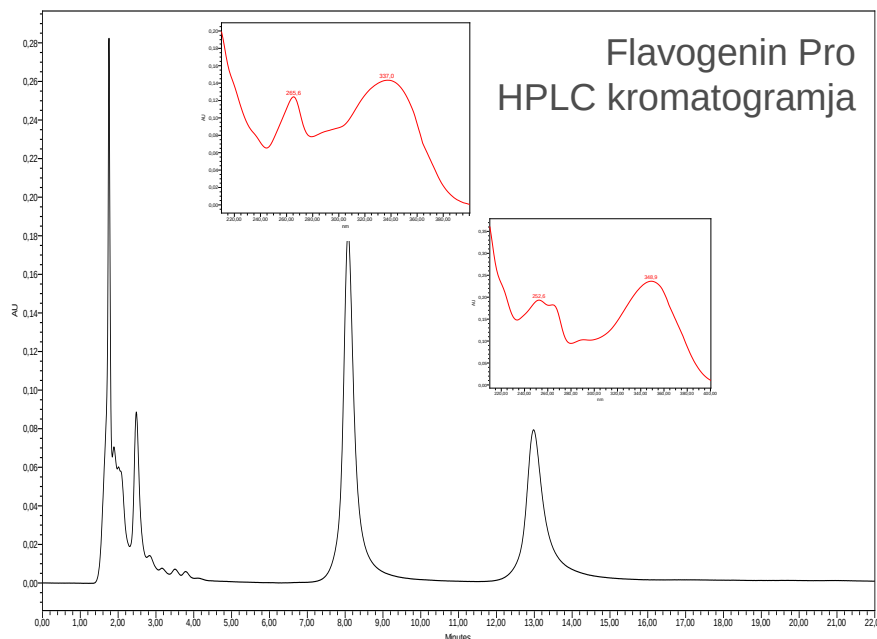
- Kolorimetriás módszer, rutinra vonatkoztatva



Név	Deklarált flavonoid-tartalom kapszulánként (mg)	Mért flavonoidtartalom kapszulánként, rutinban kifejezve (mg)	Mért/deklarált flavonoid-tartalom (%)
Búzafű	-	3,61	-
Cardioflavin	7	0,68	9,71
Cytoflavin	7	0,36	5,14
Flavin 7+	7	0,27	3,85
Flavogenin	36	49,26	136,83
Flavon C	30	1,78	5,93
Gastroanax	-	0,42	-
Vargastem	-	59,40	-



Flavonoidok mennyiségi mérése HPLC-vel



Oszlop: Lichrospher 100 RP-18, 5 μ m,
250x4.6 mm

Apigenin/luteolin:

Mozgófázis: A: metanol + 0,05% TFA

B: víz 0,05% TFA

Áramlási seb.: 1,2 ml/min, A : B =1:1

Detektálás: 254 nm

Heszperidin:

Mozgófázis: A: víz a% ecetsav

B:AcNi + 1% ecetsav

Áramlási seb.: 1 ml/perc, grádiens

Detektálás: 280 nm

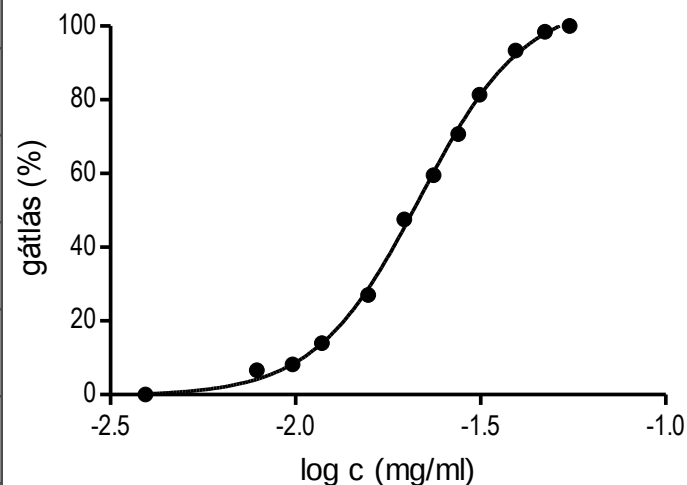
	Apigenin (mg deklarált/mért)	Luteolin (deklarált/mért)	Heszperidin (deklarált/mért)
Flavogenin Pro	27/26,10	9/11,53	-
VargaStem	-/15,02	-/16,50	-
Flavon C	-	-	30/12,63



Gyökfogó kapacitás mérése

- DPPH módszer

Név	DPPH gyökmegkötés EC ₅₀ (mg/ml)
Búzafű	1,0060
Cardioflavin	0,3215
Cytoflavin	0,5053
Flavin 7+	0,8520
Flavogenin	0,01073
Flavon C	0,03293
Gastroanax	>10
Vargastem	0,02166
aszorbinsav	0,002603



A Vargastem DPPH
gyökmegkötő kapacitása



Összegzés

➤ Negatív tapasztalatok

- Adagolás
- Összetétel
- Aktivitás



➤ Az étrend-kiegészítőkkel kapcsolatos jogszabályok és ellenőrzésük fontossága

➤ Szakmai szempontok





Köszönetnyilvánítás

- PROF. DR. HOHMANN JUDIT
 - DR. CSUPOR DEZSŐ
- TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012
pályázat



Függelék

- Általam végzett vizsgálatok
 - Kapszulatöltet-tömeg vizsgálata
 - Flavonoid tartalom HPLC-s mérése
 - Antioxidáns potenciál mérése