

POTENCIÁLISAN
RÁKKELTŐ HATÁSÚ
HETEROCIKLUSOS
AMINOK KELETKEZÉSE
GRILLEZETT
CSIRKEHÚSBAN

PLEVA DÁNIEL, LÁNYI KATALIN, LEHEL
JÓZSEF, DARNAY LÍVIA, LACZAY PÉTER

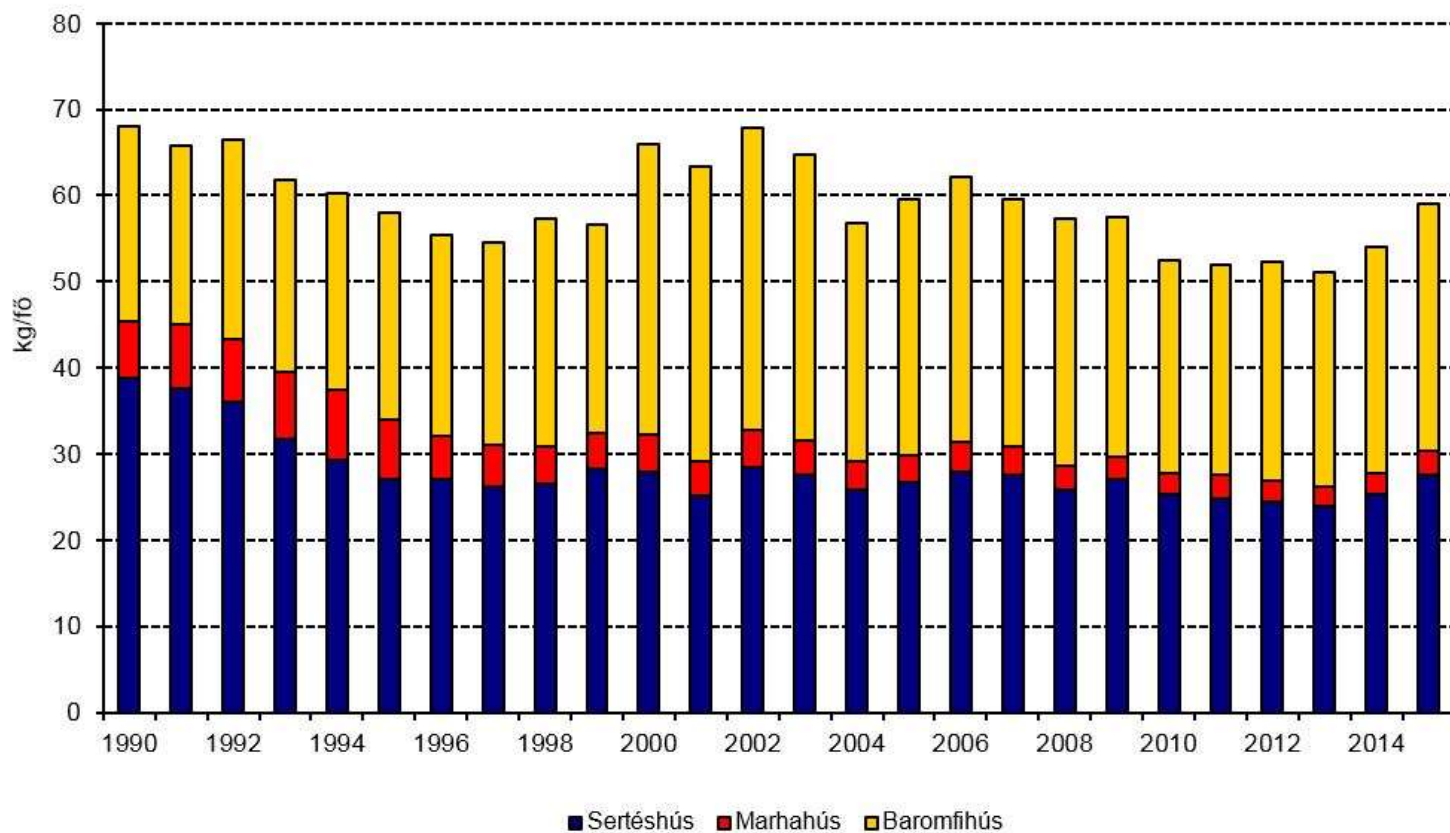
Előzmények

WHO Nemzetközi Rákkutató Ügynöksége (IARC) 2015. októbere:

- vörös húsok (emlős húsok)
 - ▣ „2A” (probably carcinogenic – feltehetően rákkeltő)
- feldolgozott termékeik (pl. bacon, szalámi)
 - ▣ „1” (carcinogenic – rákkeltő)

Előzmények

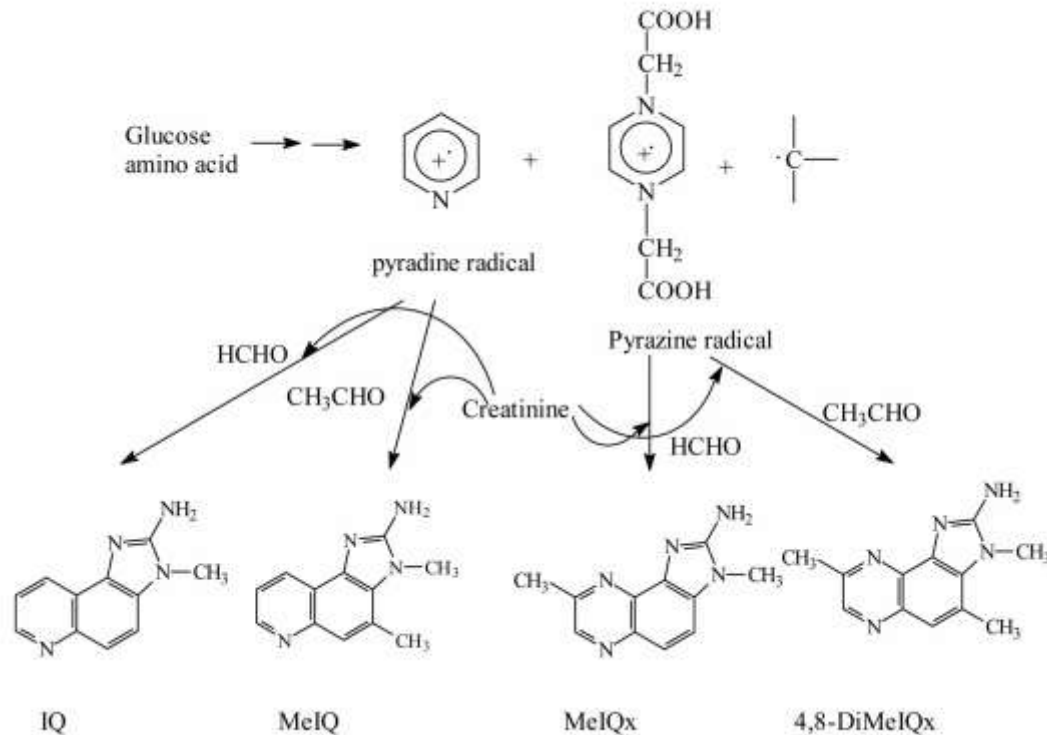
Az egy főre jutó húsfogyasztás alakulása Magyarországon



Előzmények

A rákkeltő hatás egyik oka:

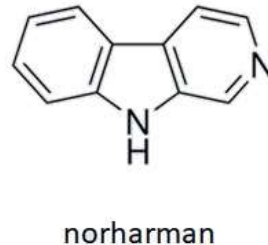
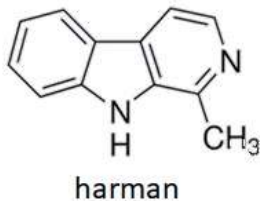
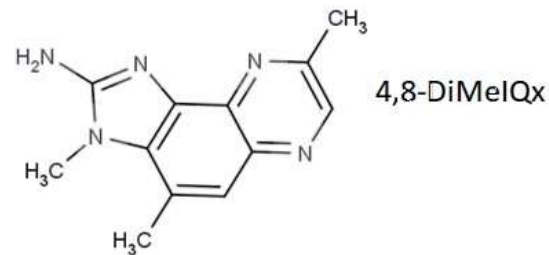
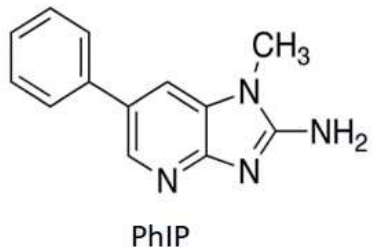
- Heterociklikus aminok (HCA-k) keletkezése



Chang *et al.*
2006

Előzmények

- Ezek a szubsztrátok baromfihúsban is megtalálhatóak
- A szakirodalomban HCA-kimutatási módszert írtak már le hőkezelt baromfihúsra is



Anyag és módszer

- Sz
- 0
- 1
- Hő



207°C)

Anyag és módszer

□ Minta-előkészítés

- 5 g csirkehús kiindulási minta
- aprítás, szappanosítás 25 ml 1 mol/dm³ NaOH oldat
- belső sztenderd koffein hozzáadása
- homogenizálás, rázatás
- centrifuga 10°C - 8000/min → felülúszó
- szilárdfázisú extrakció Silica, majd C18 oszlopokon
- leoldás Silicáról etil-acetáttal (apoláros HCA-k);
C18-ről acetonitrillel (poláros HCA-k)
- szárazra párolás 50°C – N₂, visszaoldás 500 µl
acetonitril

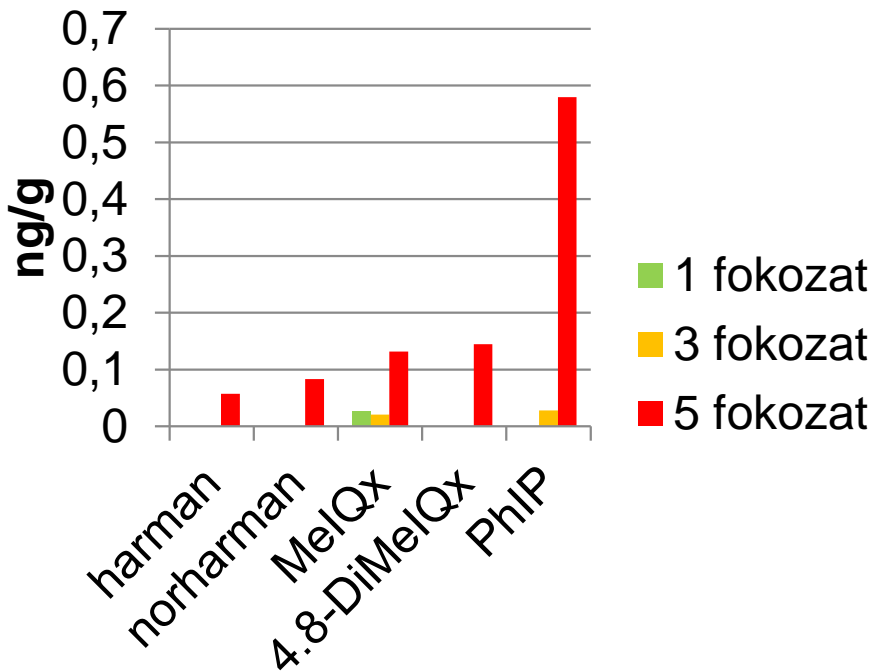
Anyag és módszer

- HPLC-MS/MS: Shimadzu LCMS-8030
 - LC:
 - 10 µl injektált térfogat
 - oszlop: C18 EVO, 50*4,6 mm (2,6 µm) + C18 védőkolonna; kolonnatér 30°C
 - eluensek: áramlási sebesség 0,6 ml/min;
'A' 50 mM ammónium-acetát vízben (pH=5 ecetsavval);
'B' 0,1 v/v% hangyasav acetonitrilben
 - MS:
 - ESI
 - MRM átmenetek vizsgálata

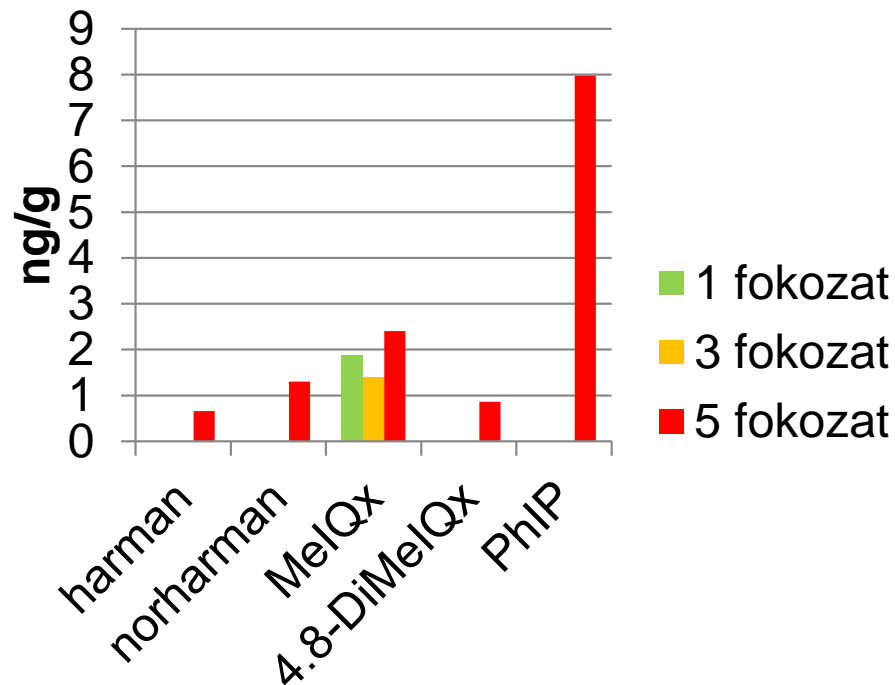
Eredmények

- Hőkezelések: 5 és 10 perc

5-5 perces sütés

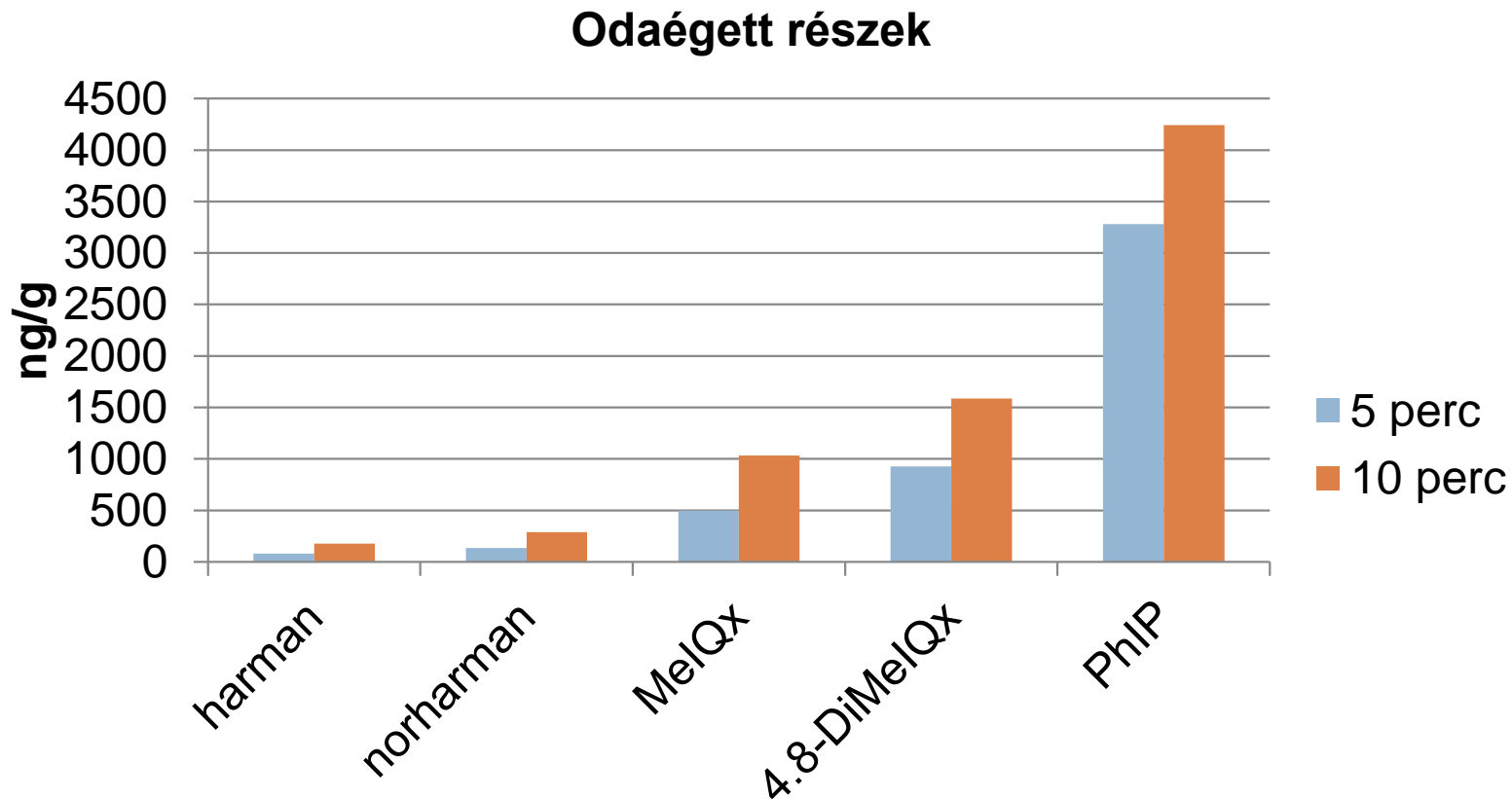


10-10 perces sütés



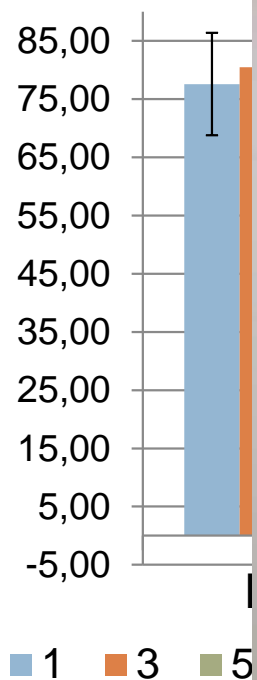
Eredmények

□ Ráégett maradék (ruskó)

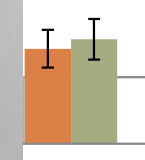


Színmérés

Színmé



$k < 10$



b^*



Kitekintés

- Különböző fajok, különböző húsrészek
- Többféle hőkezelési módszer \approx otthoni módszerek
- Speciális előkészítő eljárások antioxidáns hatású összetevők felhasználásával (pl. marinálás vörösborral)
- Deuterált belső sztenderd preparálása az ÁTE Kémiai Tanszékkal közös projektben \rightarrow nagyobb pontosság
- HPLC-MS/MS készülék up-grade fejlesztése \rightarrow alacsonyabb LLOD és LLOQ

Köszönetnyilvánítás

Szeretném megköszönni

- a sok segítséget és útmutatást témavezetőimnek, Lányi Katalinnak és Laczay Péternek; valamint Lehel Józsefnek, aki nélkül ma nem lennénk itt
- a fáradhatatlan munkát tanszékünk dolgozóinak, akik mindnyájan hozzátektek valamit a kutatásom sikerességéhez
- A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap (ESZA) társfinanszírozásával valósul meg (a támogatási szerződés száma: AZ EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00005, címe: Tudományos utánpótlás erősítése a hallgatók tudományos műhelyeinek és programjainak támogatásával, a mentorálás folyamatának kidolgozásával)”

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

**Köszönöm szépen a
figyelmet!**

