

The background of the slide features several slices of potatoes arranged on a light-colored surface. A white label with the handwritten text "Lady Claire" is visible in the lower-left area. A semi-transparent blue rectangle is centered over the image, containing the main title and speaker information.

# Az akrilamid sztori

Burgonyakonferencia

Budapest, 2018. november 29.

Dr. Szieberth Dénes,

a C.Meijer b.v. (Hollandia) hazai képviselője

# Miben nincs akrilamid?



- A tiszta vízben, és általában minden olyan ételben, italban, amit vagy aminek alapanyagait az elkészítés során nem hőkezelik. Ennek az az oka, hogy a legfontosabb energiaforrásunk a cukor, testünk felépítéséhez elengedhetetlenek a fehérjék, emiatt általában olyan ételeket fogyasztunk, amelyek elkészítés előtt maguk is az élővilághoz tartoztak, emiatt van bennük cukor és szabad aminosav.
- Az emberiség fejlődésében forradalmi lépés volt a táplálékok fogyaszthatóságának és emészthetőségének javítása hőkezeléssel!
- Tehát mióta van bajunk az akrilamiddal? (Amióta az élelemfogyasztás nem táplálkozás, hanem élvezkedés!)

# Mely ételek a fő akrilamid forrásaink?



- Kenyér, péksütemény, pirítós, pirított, pörkölt gabonamagvak, és minden, amit jól megsütünk, grillezünk, jellemzően  $140^{\circ}\text{C}$  feletti hőmérsékleten
- A burgonyacsipszek (csipsz és hasábburgonya) felnőtteknél kb. 6 %át, fiataloknál és gyerekeknél kb. 10 %-át teszi ki az összes akrilamid fogyasztásnak (a gyerekek nem isznak kávé, ezért kénytelenek csipsz formájában hozzájutni az adagjukhoz!)

# Az akrilamid és a rák



- A rák olyan genetikai betegség (hajlam), amelyet életmódunk, környezetünk, táplálkozási, ivási, és egyéb önrontási szokásainkkal aktivizálunk
- Az akrilamid rákkeltő hatását emberekben még nem sikerült bizonyítani, de azért kell óvatosnak lenni vele, mert állatkísérletekben bizonyították a magas akrilamid tartalmú élelmiszerek fogyasztása és a megbetegedések közötti összefüggést

# Mi a helyzet a burgonyával?



- A világon több (lehet, hogy sokkal több), mint 3000 burgonyafajtát tartanak számon, amelynek csak egy kis töredéke alkalmas csipszgyártásra
- Az alkalmasságot eredetileg nem az akrilamid képződés miatt, hanem
  - A termék íze
  - A termék színe és attraktivitása
  - A termék alakja és csomagolhatósága
  - A zacskóból való fogyaszthatósága és a
  - A gyártás gazdaságossága alapján határozták meg



# Az akrilamid képződése



- Az akrilamid nincs eredetileg az élelmiszerekben, csupán alapanyagai, amikből megfelelő körülmények között képződhet
- Ezek:
  - Aszparagin (deamilálódott aszparaginsav)
  - Redukáló cukrok (glukóz és fruktóz)
  - Szahharóz
  - Egyéb szabad aminosavak
- Főbűnös az aszparagin, mert ennek segítségével képződik a redukáló cukrokból az akrilamid
- Ebből az is következik, hogy ha nincs redukáló cukor, akkor nincs akrilamid

# Az akrilamid története



- 2002-ben kezdték vizsgálni, korábban csak kevés és megbízhatatlan adat áll rendelkezésre
- Az elindított kampány hatására 2002-ről 2012-re a felére csökkent a csipszek akrilamid tartalma, azóta stagnál
- Intézkedések a közvélemény nyomására: alkalmas fajták kiválogatása, termesztési és gyártási technológiai kutatások. Pl.: a Pepsico 14 millió dollárt költött ebben az időszakban a csipsz-előállítás minőségi fejlesztésére, a fajtától a csomagolásig
- Az EU (FSA) irányelvet (compulsory Codes, Indicative Value) adott ki az akrilamid tartalomra, (csipsz: 1000 ppb, hasábburgonya 600 ppb) amelyet, ha meghalad a termék, figyelmeztetik a gyártót

# Mitől függ a redukáló cukortartalom a burgonyában?



- A fajtától (genetika)
- A termesztési körülményektől
- A termesztéstechnikától
- A kezeléstől
- A tárolási körülményektől
- A tárolás hosszától
- A feldolgozásra való előkészítéstől



# Mikor a legjobb a csipsz?



- Júliustól novemberig, mert ebben az időszakban még vagy közvetlenül a termőtabláról beszállított burgonyából készítik a csipszet, vagy csak rövid tárolás után



# Mely burgonyafajtákból lehet a legjobb/legszebb csipszet gyártani

- Magas szárazanyagtartalom (hogy ne vegyen fel sok olajat)
- Jó keményítő szerkezet, hogy roppanós legyen
- Alacsony cukortartalom, hogy ne barnuljon és ne keseredjen
- Kerek legyen, hogy könnyen lehessen zacskózni és kiszedni a zacskóból



# Mik az előnyei a Lady Claire burgonyafajtának?

---

- Gyors a kezdeti fejlődése
- Megfelelő a szárazanyag tartalma
- Kiegyenlített a gumómérete
- Hosszan, akár egy éven át, viszonylag magas hőmérsékleten tárolható
- Rendkívül alacsony a redukáló cukortartalma

