

# AKRILAMID V ŽIVILIH

Strokovnjaki v zadnjem času posvečajo precejšno pozornost akrilamidu v živilih.

Akrilamid je procesno onesnaževalo, ki nastane kot posledica obdelave živil pri visoki temperaturi in lahko ogroža zdravje.

## Kako akrilamid nastane?

Domneva se, da akrilamid nastane v živilu kot stranski produkt asparagina (amino kislina) in reducirajočega sladkorja (glukoza, fruktoza) v takoimenovani Maillardovi reakciji –rjavenje živila. Proces poteka pri višjih temperaturah in nizki vlažnosti. Pomemben je tudi čas. Količina akrilamida se v živilu povečuje s temperaturo višjo od 120°C in časom, dodajanje vlage pri pečenju, tvorjenje akrilamida zmanjšuje.

Pri temperaturah nižjih od 120°C se akrilamid ne tvori. Proces nastajanja se začne, ko se živilo zlatorumeno zapeče. Čim bolj je barva zapečenja intenzivna, tem več akrilamida je prisotnega v živilu. V surovih živilih in kuhanih živilih akrilamid ne nastaja.

## Kje se akrilamid nahaja in koliko ga zaužijemo?

Največ akrilamida se nahaja v hrani rastlinskega izvora, našli so ga v večini pečenih, ocvrtih in praženih živil z visoko vsebnostjo ogljikovih hidratov. Taka živila so: pečen, pražen krompir, čips, pomfrit, izdelki iz žit: toast, keksi, krekerji, kruh, industrijsko predobdelana hrana: krispi, koruzni kosmiči...

Zavedati se moramo, da je tudi pražena kava, ki je ne popijemo tako malo, dokajšen vir akrilamida.

Drugi vir akrilamida so kajenje, tudi pasivno, embalaža za živila, kozmetika.

Koliko akrilamida zaužijemo je odvisno od prehranskih navad. Pomembno je katera živila uživamo in kako pogosto. Pri tem moramo upoštevati tudi živila, ki sicer vsebujejo manj akrilamida uživamo pa jih vsak dan.

VRSTA ŽIVILA	KOLIČINA AKRILAMIDA V MIKROGRAMIH/KILOGRAM
Pomfrit, čips	≤ 50- 3500
Krompirjevi ocvrtki	170-2287
Pekarski izdelki	≤ 50- 450
Piškot, toast, krekerji	≤ 30-3200
Kruh	≤ 30- 162
Žita za zajtrk (kosmiči, misliji)	≤ 30-1346
Panirana perutnina	39- 64
Panirane ribe	30- 39
Mleta kava	170- 230

## Ali je akrilamid nevaren?

Akrilamid uporabljajo v kemični industriji za pripravo poliakrilamida, ki se uporablja pri čistilnih napravah za vodo in kanalizacijo ter v papirni industriji. Snov prihaja v telo skozi

kožo, preko dihal in se v njem nalaga. Večina študij je bila sprva usmerjena na učinke pri ljudeh v tovrstni industriji. Ugotovili so, da snov deluje toksično in povzroča raka, ne vemo pa ali tudi z uživanjem živil v katerih se akrilamid nahaja. Akrilamid je v hrani prisoten odkar se živila obdelujejo na visokih temperaturah in tudi zato je težko oceniti ali je akrilamid v hrani enako škodljiv kot iz drugih virov.

Akrilamid je genotoksičen to pomeni, da škodljivo vpliva na gensko zasnovo telesnih in zarodnih celicah, lahko povzroča dedne poškodbe genov in kromosomov.

### **Kako z uživanjem živil zmanjšamo količine akrilamida?**

Menimo, da se z upoštevanjem načel uravnotežene prehrane izognemo tudi tveganju, ki bi ga lahko predstavljal akrilamid v živilih.

- Izogibajmo se uživanju ocvrte hrane zaradi maščob in seveda s tem tudi omejimo vnos akrilamida.
- Uživajmo čim bolj raznovrstno hrano, čim več surove zelenjave in sadja ter dušeno in kuhano hrano.
- Pri toplotni pripravi hrane je treba paziti, da se uničijo mikroorganizmi, vendar naj živila ne bodo preveč zapečena.
- Dodajanje vode pri pečenju upočasni nastajanje akrilamida.
- Treba je spremeniti prehranske navade. Zmanjšati uživanje industrijsko pripravljene hrane v kateri je akrilamid (krompirček, krispi, prazena kava...).
- V industriji naj bi uporabljali surovine in postopke pri katerih bi pri obdelavi nastalo manj akrilamida. (shranjevanje krompirja namenjenega za pečenje ali cvrtje pri temperaturah, ki niso nižje od 8°C pri katerih se tvori manj sladkorjev). Temperature shranjevanja krompirja naj bi upoštevali tudi pri domači hrabi.

### **Kaj priporoča WHO?**

WHO, Svetovna zdravstvena organizacija, je že pripravila priporočila za industrijo in potrošnike. Novembra lani, pol leta po prvih opozorilih iz Švedske, je objavila, kako moramo preventivno skrbeti, da bi se zmanjšalo tveganje zaradi novih ugotovitev o akrilamidu v hrani.

1. Pri pripravi hrane naj prevladujejo predvsem naslednji postopki toplotne obdelave: kuhanje, dušenje in parjenje hrane pri temperaturi pod 120°C. Pečenje in cvrtje pri višjih temperaturah naj bi manj uporabljali. Zdravju nevaren akrilamid namreč nastaja v živilih, ki jih obdelujemo dalj časa pri višji temperaturi. Pri temperaturi pod 175°C nastaja akrilamid počasneje, nad to mejo pa zelo pospešeno.
2. Pomembno je spremeniti prehranske navade: jedilnik naj bo raznovrsten, čim več naj bo surovega sadja in zelenjave. Pečena in ocvrta hrana naj bo na jedilniku le izjemoma.
3. Prehrambna industrija in gostinska dejavnost naj pripravita smernice za spremenjene načine priprave hrane.
4. Za pripravo nadaljnjih ukrepov je treba čim prej vzpostaviti svetovno podatkovno mrežo o ogroženosti z akrilamidom.

## **LITERATURA:**

1. [http://www.efsa.europa.eu/en/science/contam/statement\\_of\\_the\\_contam/contam\\_statement\\_acrylamide.html](http://www.efsa.europa.eu/en/science/contam/statement_of_the_contam/contam_statement_acrylamide.html)
2. <http://www.bfr.bund.de/cd/16213>, [http://med.over.net/zdrava\\_prehrana/clanki/clanki\\_avgust03/skriti\\_strup.php](http://med.over.net/zdrava_prehrana/clanki/clanki_avgust03/skriti_strup.php)