**ADITIVI**

UVOD

Zakonsko je aditiv opredeljen kot snov, ki je običajno ne uživamo kot živilo in ne sodi med njegove običajne, tipične sestavine. Je snov naravnega ali sintetičnega izvora. Aditive namensko dodajamo živilu zaradi potreb proizvodnje, transporta in prodaje. Nahajajo se v živilu ali v njegovem stranskem proizvodu, zato posredno ali neposredno postanejo njegova sestavina. Živilo npr. obarvajo, zgostijo, omogočijo mešanje vode in maščobe ali olja, konzervirajo, utrdijo ali spremenijo njegov okus, osladijo, ga ščitijo pred oksidacijo, omogočijo tvorbo želeja, zakisajo, glazirajo ipd. Hrani jih dodajamo za izboljšanje kakovosti in varnosti, podaljšujejo tudi rok uporabe. Tako se njihova uporaba v živilstvu povečuje, saj v konkurenčnem boju za tržni delež industrija pošilja na trg nove in nove izdelke, ki poskušajo pridobiti naklonjenost kupcev s svojo rahlostjo, drugačnim okusom, lepšimi barvami... Vse te lastnosti proizvajalci v izdatni meri dosežejo prav s pomočjo aditivov. (1) Vsak aditiv mora biti v Evropski uniji odobren in registriran s črko E in ustrezno številko. Številke so najmanj trimestne, pričnejo se z E100. V Evropski uniji je registriranih približno 1700 aditivov. Arome niso vštete in so obravnavane posebej. Sodijo sicer med aditive, vendar jim še niso dodelili E- številk. Vse več živil vsebuje tudi encime, ki prav tako sodijo med aditive, vendar njihovo označevanje v Sloveniji še ni obvezno. Aditivi, arome in encimi, ki so gensko spremenjeni oziroma so pridelani iz gensko spremenjenih organizmov, morajo imeti oznako “gensko spremenjen…” ali “izdelano iz gensko spremenjenega organizma.” (2) Vsak aditiv, ki ga uporabljajo v živilski industriji, mora biti varen, seveda če ga živilo vsebuje v dovoljeni količini. Prav tako zmerno uživanje aditivov v živilih v daljšem časovnem obdobju ne sme škodovati zdravju. Aditivi praviloma ne bi smeli biti škodljivi za zdravje, a se to lahko zgodi, če pretiravamo s količino in pogostnostjo uživanja izdelkov, ki jih vsebujejo. Povzročajo različne zdravstvene težave, od alergij, glavobola, slabosti pa do poškodb jeter. Nekateri aditivi so celo kancerogeni (npr. aspartam, ki ga pogosto uporabljajo kot nadomestilo za beli sladkor). Dodajanje aditivov ne sme zakriti slabe kakovosti izdelka ali zavajati potrošnikov. Pred uporabo vsakega aditiva je treba pridobiti dovoljenje posebne strokovne komisije oziroma znanstvenega sveta pri Evropski agenciji za varno hrano. Pogoj za izdajo dovoljenja so opravljeni testi glede toksičnosti aditiva (tega testa ni potrebno izvesti pri aromah). Test na toksičnost mora biti izveden po mednarodno predpisanih postopkih, običajno pa ga izvajajo na živalih ali na celičnih kulturah (bakterijah). O ustreznosti takšnih testov se danes že porajajo dvomi, ker ni povsem zanesljivo, ali je test na živali ali celici dober model za oceno toksičnosti preiskovane kemikalije. Človek se namreč lahko odzove drugače kot žival ali bakterija, poleg tega se testiranje izvaja samo posamično z eno kemikalijo, v živilih pa je koktejl aditivov in ne samo ena kemikalija. Ker rezultati takih testov zato niso popolnoma zanesljivi, izdajo dovoljenje le za določeno obdobje. Tako je začela Evropska agencija za varno hrano (EFSA) po naročilu Evropske komisije v letu 2006 ponovno skrbno pregledovati vsa barvila, ki so kot aditivi dovoljena za uporabo v živilih. Na podlagi opravljenih testov toksičnosti določijo, kolikšen je dopustni dnevni vnos aditiva za človeka (t. i. ADI). To je količina aditiva, ki jo lahko odrasel človek, težak 70 kg, vsakodnevno zaužije v času predvidene življenjske dobe, ne da bi ogrozil svoje zdravje. Dopustni dnevni vnos je izražen v miligramih na kilogram telesne teže, zato je mogoče določiti, ali lahko posamezni aditiv uživajo tudi otroci.

SKUPINE ADITIVOV

1. **Barvila**

Barvila (E 100-180) so dodana zaradi izboljšanja senzoričnih lastnosti živila (privlačnejšega videza) in ker naravne barve v samih živilih ne prenesejo tehnološke obdelave. Običajno gre za naravna barvila, pridobljena iz rdeče pese, bezga, ribeza, korenja…(4)Obstaja približno 40 skupin barvil, od katerih je vsaj 18 sintetičnih.(5)

1. **Sladila in alkoholni sladkorji**

Sladila in alkoholni sladkorji (E 420-422 in E 927-967) so dodana predvsem zaradi izboljšanja okusa. Pogosto jih uporabljajo v dietni prehrani, saj imajo sladila manjšo kalorično vrednost kot sladkor.(4) V svetovnem registru sladil je 13 dovoljenih sladil (sintetična: acesulfam-K, aspartam, saharin in suhraloza).(6)

1. **Konzervansi**

Konzervansi (E 200-297) preprečujejo, da bi se živilo pokvarilo zaradi plesni, bakterij, kvasovk in drugih mikroorganizmov. Preprečujejo razvoj kvasovk, stabilizirajo mioglobin ali izboljšajo vezanje vode v svežih mesnih izdelkih.(4) Konzervansov je približno 30 (nitriti, nitrati, sulfiti, sulfati, sorbati, benzoati).(6)

1. **Antioksidanti**

Antioksidanti (E 300 –321)(4) se uporabljajo kot sredstva za konzerviranje, saj preprečujejo oksidacijo živil. Obstaja 17 skupin antioksidantov (askorbinska kislina, citronska kislina, vinska kislina). Najdemo jih skoraj v vseh živilih.(5)

1. **Emulgatorji, stabilizatorji, sredstva za zgoščevanje in želirna sredstva**

Emulgatorji (E 322-495) preprečujejo ločevanje vodnega dela živila od maščobnega ter tako vplivajo na stabilnost živila.(4) Stabilizatorji, sredstva za zgoščevanje in želirna sredstva pa dajejo živilom trdnejšo strukturo. V ZDA je dovoljeno dodajati živilom 48 emulgatorjev in stabilizatorjev v Evropi pa kar 75. Najbolj znani emulgatorji in stabilizatorji so lecitin, pektin, gliceridi, fosfati, karagenan, alginati…(5)

1. **Ojačevalci okusa**

Ojačevalci okusa (E620-635)(7) so kemikalije, ki živilu izboljšajo okus. Najbolj razširjen je natrijev glutamat, ki se uporablja v mesnih in zelenjavnih jedeh ter začimbah in začimbnih mešanicah (nadomestilo za sol).(5)

1. **Ostali aditivi**

- kisline (kot antioksidanti in sredstva za konzerviranje),

- sredstva za uravnavanje kislosti (uravnavajo kislost/bazičnost),

- sredstva za ohranjanje sipkosti (preprečujejo sprijemanje in skepljenje praškov)

- sredstva proti penjenju (zmanjšujejo oziroma preprečujejo penjenje živil)

- sredstva za ohranjanje vlage (preprečujejo izsušitev živil),

- sredstva za vzhajanje (vplivajo na povečanje prostornine živil, pri tem pa se ohrani hranljiva vrednost).

UKREPI

Uživanje aditivov lahko omejimo z kupovanjem sveže in/ali zamrznjene zelenjave in sadja, 100% sokov in presnega mesa namesto klobas in mesa v konzervah, z uživanjem doma pripravljene hrane in izogibanju uporabe že pripravljenih začimbnih mešanic.(6) Ob prvem nakupu se moramo pozanimati katere sestavine vsebuje določeno živilo (pri tem moramo biti pozorni na to, da so aditivi v živilih lahko označeni s posebnim imenom ali prepoznavno črko E in ustrezno številko), pozorni moramo biti na to, da izbiramo živila s posebnimi oznakami (npr za geografsko poreklo, za tradicionalni ugled, s certificiranimi ekološkimi oznakami), saj zakonodaja določa, da lahko takšna živila vsebujejo le zelo omejeno število aditivov. Poleg tega pa ne smemo pozabiti, da živilo, ki lepše zgleda (večje, močneje obarvano) ni vedno tudi boljša izbira. Kljub temu, da aditivi pri prekomerni uporabi predstavljajo tveganje za zdravje potrošnika je zmerno dodajanje aditivov živilom še vedno utemeljeno, saj ohranjajo obstojnost živila – v pokvarjenih živilih se namreč razvijejo mikroorganizmi, ki predstavljajo večje tveganje za zdravje.

LITERATURA

1. Zveza potrošnikov Slovenije Portal. Pridobljeno 6.3. 2009 s spletne strani: <http://www.zps.si/brosure-in-zlozenke/hrana-in-pijaca/aditivi.html>

2. Inštitut za varovanje zdravja - Zdravstvena ekologija - Živila - Aditivi. Pridobljeno 6.3. 2009 s spletne strani: <http://www.ivz.si/index.php?akcija=novica&n=1356>

3. Zveza potrošnikov Slovenije Portal. Pridobljeno 6.3. 2009 s spletne strani: <http://www.zps.si/images/stories/brosure/bros_aditivi07.pdf>

4. Dodatki v hrani - aditivi. Zavod za zdravstveno varstvo Murska Sobota.Pridobljeno 4.3.2009 s spletne strani: http://www.zzv-ms.si/si/zdrava-prehrana/Dodatki-v-hraniaditivi.htm 5. Aditivi v hrani. Fit-on.net. Pridobljeno 4.3.2009 s spletne strani: <http://www.fiton.net/aditivi_hrana-6724-4501-a.htm>

6. Potrebni in nepotrebni aditivi. Zveza potrošnikov Slovenije, 2003. Pridobljeno 4.3.2009 s spletne strani: <http://e-brojevi.udd.hr/prilozi/e_brosura_slovenija.pdf>

7. Ojačevalci okusa. Vseslovenski center za ozaveščanje. Pridobljeno 4.3.2009 s spletne strani:http://www.webslovenia.com/index.php?option=com\_content&task=view&id=95& Itemid=84