

Pripravila: Mednarodni inštitut za potrošniške
raziskave
Zveza potrošnikov Slovenije
Založnik: Mednarodni inštitut za potrošniške
raziskave
Avtorica: Marjana Peterman
Lektor: Borut Omerzel
Oblikovanje: Črt Breskvar
Tisk: Tiskarna Razvedrilo, Ljubljana
Naklada: 10.000 izvodov
Leto izdaje: Ljubljana, december 2003

Pripravo publikacije je sofinanciral:
REPUBLIKA SLOVENIJA
Ministrstvo za gospodarstvo
Urad RS za varstvo potrošnikov

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

664.022.3

PETERMAN, Marjana

Potrebni in nepotrebni aditivi / [avtorica Marjana
Peterman]. - Ljubljana : Mednarodni inštitut za
potrošniške raziskave, 2003

ISBN 961-91231-2-3

1. Gl. stv. nasl.

127552000

Na podlagi Zakona o DDV sodi publikacija med
proizvode, za katere se obračunava DDV
po stopnji 8,5%.

Zakaj aditivi

Vloga hrane v zahodni civilizaciji se je skozi stoletja spremenila, odprtost svetovnega trga pa jo danes spreminja še hitreje, in sicer zaradi političnih in tudi ekonomskih razlogov. Tudi naš odnos do hrane se spreminja – z inovacijami in tudi s samo sestavo, pripravo in nenazadnje ponudbo živil. Približno 80 odstotkov živil uživamo v predelani obliki, industrija pa nam ponuja vedno več novosti, posebno v obliki hitre hrane. Taka živila pa je težko proizvesti brez dodatkov in aditivov.

Aditiv ne sme predstavljati tveganja za zdravje potrošnika. Prav tako ne sme zavajati potrošnika ali prikriti slabe kakovosti surovine ali načina predelave.

Kaj so aditivi

Aditivi so snovi in kemikalije, ki se dodajajo hrani za izboljšanje kakovosti in varnosti, podaljšujejo rok uporabe in izboljšujejo organoleptične lastnosti ali pa nadomeščajo sestavine, s čimer se zmanjša neka prehrabna vrednost. Tako aditivi obarvajo, zgostijo, omogočijo mešanje vode in maščob ali olj (na primer v sladoledu, lahki margarini), konzervirajo, okrepijo okus ali ga celo rahlo spremenijo, osladijo (namesto sladkorja), ščitijo živilo pred oksidacijo (žarkost maščob), omogočijo tvorbo želeja, zakisajo, glazirajo, vzhajajo testo itd. Veliko aditivov je tudi namenjenih pomoči pri tehnološki obdelavi in pripravi izdelkov ali živil.

Razvrščanje aditivov

Aditivi so razvrščeni v večje skupine ali kategorije, večinoma po njihovi funkciji v živilu in manj po uporabi. Velike skupine aditivov so: barvila, sladila, drugi aditivi razen barvil in sladil ter arome. Aditivi so odobreni in registrirani v Evropski uniji in tudi v Sloveniji. Označeni so s črko E in pripadajočo številko. Tako registriranih aditivov je v EU približno 1700, vendar brez arom. Arome so obravnavane posebej in jih danes poznamo okrog 4500.

Barvila

Barvila dodajajo živilom zato, ker naravne barve v samih živilih ne prenesejo tehnološke obdelave, ali pa so obarvana samo zato, da so privlačnejša. Obstaja približno 40 skupin barvil, od katerih je vsaj 18 sintetičnih. Na slovenskem trgu smo našli največ barvil pri izdelkih, kot so različni prigrizki (npr. čips), kosmiči za zajtrk, različne sladkarije, najbolj obarvani pa so bomboni in osvežilne brezalkoholne pijače.

Barvila so označena s črko E- in številko iz serije 100

Sladila

Sladila kot aditivi dajejo občutek sladkosti, vendar vsebujejo veliko manj kalorij. Pogosto jih uporabljajo v živilih za dietno prehrano in takih z zmanjšano kalorično vrednostjo. Sladil ne smejo uporabljati, razen izjemoma, v živilih za dojenčke in otroke do starosti treh let. V svetovnem registru sladil je 13 dovoljenih sladil, od tega so naslednja sladila sintetična: acesulfam-K, aspartam, saharin in sukraloza.

Sladila so večinoma označena s črko E- in številko iz serije 900, razen sorbitola: E 420 in maltitola E 421.

Konzervansi

Konzervanse dodajajo živilom, da bi preprečili rast mikroorganizmom, kot so bakterije, plesni in kvasovke. S tem preprečijo, da bi se hrana pokvarila. Konzervansov je približno 30, največkrat uporabljeni pa so: nitriti in nitrati v mesnih in ribjih

izdelkih in sirih, sulfiti in sulfati v izdelkih iz sadja in zelenjave ter v vinu, sorbati in benzoati pa v izdelkih iz sadja in zelenjave.

Prepoznamo jih po oznaki E- številkah iz serije 200.

Antioksidanti

Te snovi preprečujejo oksidacijo, kar po domače pomeni, da zaradi njihovega delovanja maščoba ne bo postala žarka in da sadje ne bo izgubilo barve . Obstaja 17 skupin antioksidantov, v naši raziskavi pa smo največkrat zasledili askorbinsko kislino (oblika vitamina C), citronsko kislino in nekoliko manj vinsko kislino. Antioksidante najdemo skoraj v vseh živilih, lahko tudi v hrenovki.

Na embalaži so označeni s črko E- in številko iz serije 300.

Emulgatorji, emulgirne soli, stabilizatorji, sredstva za zgostitev in želirna sredstva ter modificiran škrob, utrjevalci itd.

Olje in voda se zelo težko mešata, če pa dodamo emulgatorje, lahko kaj kmalu naredimo »lahko« majonezo ali biskvit brez jajc. V ZDA je dovoljeno dodajati živilom 48 emulgatorjev in stabilizatorjev, v Evropi pa kar 75. V izdelkih na slovenskem trgu smo našli največ gliceridov, fosfatov, guar gumija, karagenana, alginatov poleg zelo razširjenega lecitina in različnih škrobov.

Na embalaži so največkrat označeni s črko E- in številko iz serije 400.

Ojačevalci okusa

Ojačevalci okusa so kemikalije, ki prevarajo naše brbončice, tako da mislimo, da ima živilo več okusa ali pa boljši okus, kot bi ga imelo, če tega aditiva ne bi bilo v živilu. Najbolj razširjen je natrijev glutamat, ki se ga uporablja v mesnih in zelenjavnih jedeh ter začimbah in začimbnih mešanica ter v sojini omaki.

Večinoma so označeni s črko E- in številko iz serije 600.

Testi na toksičnost

Aditiv mora dobiti dovoljenje za uporabo tako, da tisti, ki ga želi prodajati na trgu, zaprosi za dovoljenje posebno strokovno komisijo. Obvezen del prijave so tudi rezultati opravljenega testa na toksičnost (tega testa ni treba 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, testiranje se izvaja samo posamično z eno kemikalijo, v živilih pa je koktejl aditivov, in ne samo ena kemikalija. In nenazadnje, človek živi dlje. Prav zato je dovoljenje za prodajo aditivov omejeno na določeno obdobje, v katerem se nadalje preučujejo vplivi na zdravje in zbirajo dodatni podatki, zlasti z epidemiološkimi raziskavami. Jasno je torej, da lahko podvomimo, ali so nekateri aditivi in arome, ki so trenutno dovoljeni sploh varni. Evropski potrošniki lahko pričakujemo, da se bo seznam z raziskavami skrajšal, merila za dovoljenje pa bodo postala strožja, saj je Evropska komisija za varnost živil že začela preučevati varnost aditivov.

Strokovnjaki v svetu so za aditive (brež arom) do zdaj že ugotovili:

540 skupin aditivov je zagotovo varnih,
320 skupin aditivov je še razumno varnih,
70 jih lahko povzroči alergijo ali neželeni učinek,
30 skupin aditivov pa lahko povzroči značilna
tveganja za zdravje pri dolgotrajnem uživanju

OCENA USTREZNOSTI

Pripravili smo vam seznam pogostih aditivov, katerih uporaba je dovoljena. Razvrstili smo jih v tri skupine in označili z našo "A,B,C" oceno ustreznosti:

A

Označuje tiste aditive, ki lahko pomenijo tveganje za zdravje (alergijo ali neko drugo prehransko občutljivost); toksikološki testi o njihovi ustreznosti pa še potekajo.

B

Označuje tiste aditive, ki so nepotrebni. Uporabljajo se zgolj zaradi "kozmetičnih" razlogov in lahko zavajajo potrošnika, ker ne predstavljajo nobene prehranske prednosti (na primer pobarvana osvežujoča brezalkoholna pijača).

C

Označuje tiste aditive, ki jih je potrebno dodajati zaradi varnosti živila oziroma neke druge kakovostne lastnosti in se smejo dodajati živilom le v posebnih primerih in v zelo majhnih količinah.

NARAVNA BARVILA

E-ŠTEVILKA

KEMIJSKO IME

OCENA USTREZNOSTI

E 100	kurkumin	A	B
E 101	riboflavin		B
E 120	košenil, karmin	A	B
E 140 i)	klorofil		B
E 141i)	kompleks klorofilov		B
E 160 a i)	karoteni, mešanica		B
E 160 a ii)	betakaroten		B
E 160 b i)	anato ekstrakt, biksin, norbiksin	A	B
E 160 b ii)	alkalni ekstrakt anato	A	B
E 160 b iii)	oljni anato ekstrakt	A	B
E 160c	ekstrakt paprike, kapsantin, kapsorubin		B
E 160d	likopen		B
E 160 e	beta-apo-karotenal-8		B
E 160f	etilni ester beta-apo- karotenske kisline -8		B
E 161 b	lutein		B
E 161g	kantaksantin	A	B
E 162	betanin, rdeča rdeče pese		B
E 163	antociani		B

BARVILA DOVOLJENA SAMO ZA BARVANJE POVRŠIN

E-ŠTEVILKA

KEMIJSKO IME

OCENA USTREZNOSTI

E 170	kalcijev karbonat		C
E 173	aluminij		C
E 174	srebro		C
E 175	zlato		C

UMETNA BARVILA

E-ŠTEVILKA

KEMIJSKO IME

OCENA USTREZNOSTI

E 102	tartrazin	A	B
E 104	kinoleinsko rumeno	A	B
E 110	oranžno rumena S	A	B
E 122	azorubin	A	B
E 123	amarant	A	B
E 124	košenil rdeča A	A	B
E 127	eritrozin	A	B
E 131	modra patent B	A	B
E 132	indigo	A	B
E 133	briljantno modra FCF	A	B
E 142	zelena S	A	B
E 150	karamel	A	B
E 151	briljantno črna BN	A	B
E 153	rastlinsko oglje		B
E 171	titanov dioksid		B
E 172	železov oksid		B

Velikokrat potrošnika zavede barva živila, naprimer rumeno obarvan pekovski izdelek je videti kot da vsebuje veliko jajc, je pa le pobarvan. Naziv »naravno barvilo« pomeni le to, da je to barvilo naravno, nikakor pa to ne pomeni, da je to barvilo pridobljeno iz hrane ali živila, ki ga kupimo.

KONZERVANSI

E-ŠTEVILKA

KEMIJSKO IME

OCENA USTREZNOSTI

E 200 do E 203	sorbična kislina in njene soli		C
E 210 do E 213	benzoična kislina in njene soli	A	
E 214 in E 215	etil-p-hidroksbenzoat in soli	A	
E 216 in E 217	propil-p-hidroksibenzoat in soli	A	
E 218 in E 219	metil-p-hidroksibenzoat in soli	A	
E 220 in E 228	žvepleni anhidridi in soli	A	C
E 230	bifenil, difenil		C
E 231 in E 232	ortofenilfenol in bazne soli		C
E 235	natamicin (piramicin)		C
E 239	heksametilen tetramin	B	
E 249 in E 250	nitriti, natrijev in kalijev		C
E 251 in E 252	nitрати, natrijev in kalijev		C
E 260 do E 263, E 270	ocetna kislina, mlečna kislina in soli		C
E 280 do E 283	propionska kislina in soli		C

Konzervansi so snovi, ki preprečujejo ali pa omejujejo rast mikroorganizmov in s tem omogočajo daljšo obstojnost živil. V večini primerov je, glede na današnje tehnike dobre higienske prakse in izpopolnjene tehnologije konzerviranja živil s toploto in hlajenjem ter glede na boljše načine pakiranja izdelkov in kakovostnejšo embalažo, dovoljeno dodajati prevelike količine konzervansov.

ANTIOKSIDANTI

E-ŠTEVILKA

KEMIJSKO IME

OCENA USTREZNOSTI

E 300 do E 302	askorbinska kislina in soli		C
E 306 do E 309	tokoferoli		C
E 310 do E 312	galati	A	
E 320	butilhidroksi anizol (BHA)	A	
E 321	butilhidroksi toluen (BHT)	A	
E 325 do E 327	soli mlečne kisline		C
E 330 do E 333	citronska kislina in njene soli		C
E 334 do E 337	vinska kislina in soli		C

Antioksidanti preprečujejo oksidacijo sestavin živil na zraku zaradi stika s kisikom. Za oksidacijo so najbolj občutljive maščobe in nekateri v maščobah topni vitamini ter barvila, navzoča v živilih. Novejše tehnike embaliranja v vakuumu ali v modificirani atmosferi pa prav tako dobro preprečujejo oksidacijo in s tem zmanjšujejo potrebo po antioksidantih.

EMULGATORJI, STABILIZATORJI IN GOSTILA

E-ŠTEVILKA

KEMIJSKO IME

OCENA USTREZNOSTI

E 322	lecitin		C
E 400 do E 404	alginska kislina in soli		C
E 406	agar-agar		C
E 407	karagenan	A	
E 410	moka karube		C
E 412	guar gumi	A	
E 413	tragacant	A	
E 414	gumi arabika	A	
E 415	ksantan gumi		C
E 422	glicerol		C
E 440 in E 440 i ii)	pektini		C
E 450 do E 452	fosfati	B	
E 460 do E 466	celuloze, mikrokristalinska celuloza		C
E 471 do E 472	mono- in digliceridi maščobnih kislin		C

Emulgatorji, stabilizatorji in gostila dajejo živilom konsistenco. Emulgatorji v sladoledu in drugih živilih omogočijo mešanje vode in maščobe ter omogočijo vpihavanje zraka, stabilizatorji pa poskrbijo za to, da zrak tam tudi ostane. V svežih klobasah omogočajo dodajanje vode, pripravo majoneze pa z manj ali celo brez jajc.

SLADILA

E-ŠTEVILKA

KEMIJSKO IME

OCENA USTREZNOSTI

E 420	sorbitol		C
E 421	manitol		C
E 953	isomaltitol		C
E 965 i ii)	maltitol, maltitol sirup		C
E 966	laktitol		C
E 967	ksilitol		C
E 950	acesulfam K		C
E 951	aspartam		C
E 952	ciklamati in kislina	A	
E 954	saharin in soli		C
E 959	neohesperidin DC (dihidrohalkon)		C

Sladila nadomeščajo sladkor in s tem zmanjšajo kalorično vrednost različnih pijač, sladic, marmelad itd. S tem velikokrat omogočijo uživanje pripravljenih živil ljudem s sladkorno boleznijo. Količine sladil, ki jih je dovoljeno dodajati živilom, so izračunane za odraslega povprečnega potrošnika in so zato za otroke neprimerne, posebno pri sladilih, za katera je znano, da povzročajo alergije.

OJAČEVALCI OKUSA

E-ŠTEVILKA

KEMIJSKO IME

OCENA USTREZNOSTI

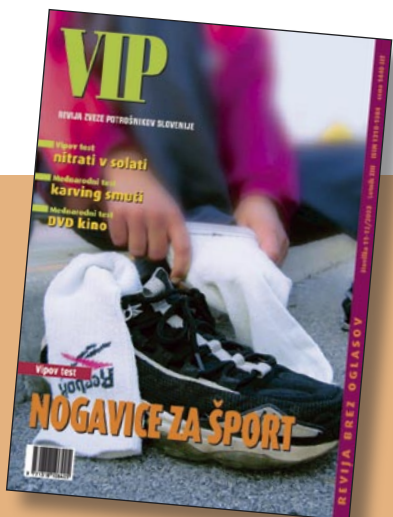
E-ŠTEVILKA	KEMIJSKO IME	OCENA USTREZNOSTI	
E 620 do E 625	glutamati	A	B
E 626 do E 629	gvanilati		B
E 630 do E 633	inozinati		B

Ti aditivi okrepijo ali pa celo spremenijo občutek okusa živila. Najbolj znani so glutamati, velikokrat navzoči v jušnih koncentratih in začimbni mešanicah. Za glutamate je danes že znano, da lahko povzročijo alergije.

Izbira je vaša

Aditivom se lahko izognemo tako, da kupujemo osnovna živila in jih doma sproti pripravljamo, pri pripravi uporabljamo sveže ali posušene začimbe, izogibamo se začimbni mešanicam in jušnim kockam. Če to ni mogoče, potem vedno:

- bodimo pozorni na oznake in označevanje na embalaži živila,
- izbirajmo živila z manj aditivi, na primer zamrznjena živila, sadne sokove namesto pijač, presno meso namesto klobas, sire namesto topljenih sirov itd.,
- izogibajmo se enolični prehrani
- izobražujmo se,
- zahtevajmo od proizvajalcev in trgovcev, da bo izvor aditivov vedno označen na embalaži ali etiketi



Revija za potrošnike VIP

- s primerjalnimi testi nepristransko obvešča o kakovosti izdelkov in storitev
- seznanja s pravicami potrošnikov in svetuje, kako jih uveljaviti
- opozarja na pasti tržnega gospodarstva

Naročniki (fizične osebe) pridobijo enake ugodnosti kot člani Zveze potrošnikov Slovenije.

S plačilom naročnine na revijo VIP postanete tudi podporni član Zveze potrošnikov Slovenije in pridobite članske pravice:

- brezplačno pomoč pravne pisarne ZPS
- brezplačne nasvete svetovalcev ZPS
- prejimate revijo VIP na dom

Član Zveze potrošnikov Slovenije je lahko samo fizična oseba.

ZPS

Zveza potrošnikov Slovenije – društvo

Frakopanska 5, 1000 Ljubljana,

tel. 01/474 06 00, e-pošta: zps@zps-zveza.si,

www.zps-zveza.si

nevladna organizacija (društvo) ustanovljena l. 1990

delokrog: varstvo potrošnikov

ustanoviteljica revije za potrošnike VIP (l. 1991)

glavne dejavnosti:

- neodvisno svetovanje
- izobraževanje
- zastopanje interesov potrošnikov
- pravna pomoč
- mednarodno sodelovanje

MIPOR

Mednarodni inštitut za potrošniške raziskave

Frakopanska 5, 1000 Ljubljana,

tel. 01/474 06 10, e-pošta: mipor@zps-zveza.si,

www.mipor-institut.si

raziskovalni inštitut (ustanovljen l. 1993)

glavne dejavnosti

- izdajanje revije za potrošnike VIP
- primerjalno testiranje
- strokovno in raziskovalno delo ter strokovna podpora dejavnostim ZPS
- izobraževanje in strokovno usposabljanje potrošniških organizacij Srednje in JV Evrope
- razvoj in krepitev politike varstva potrošnikov v srednji in vzhodni Evropi
- informacijska dejavnost
- mednarodno sodelovanje