

# IZ HRVATSKE AGENCIJE ZA HRANU

## KANTAKSANTIN – PIGMENT U HRANI ZA ŽIVOTINJE

Kantaksantin (E 161g) je tvar koja pripada grupi karotenoida. Karotenoidi i beta-karoten su crveno narančasti pigmenti u mrkvi, a provitamini su vitamina A. U prirodi se još nalazi i u škampima, iako se smatra da je većina ove tvari uglavnom sintetizirana. Prisustvo Kantaksantina (i sličnih tvari) u hrani za perad pojačava intenzivno žutu boju žumanjka jaja, kao i mesa peradi, a koristi se i za postizanje intenzivne boje mesa lososa i pastrve. Pored toga, vjeruje se da karotenoidi imaju pozitivne nutritivne učinke, tj. da djeluju kao antioksidansi.

Kantaksantin nije jedino bojilo koje se dodaje hrani za životinje. Bojilo astaksantin (E 161j) također se koristi pri uzgoju lososa i pastrve, Kapsantin (E16-0c), beta-apo-beta-karotinol (E160e), beta-apo-beta-karotinska kiselina (E160f), lutein (E160b), kriptoksantin (E161c) i zeaksantin (E1161h) dozvoljeni su u prehrani peradi, a citranaksantin (E161i) dozvoljen je samo u prehrani nesilica.

Maksimalna dozvoljena količina kantaksantina u prehrani peradi je do 80 mg/kg hrane. Isto se odnosi i na lososa i pastrvu.

Što se tiče prehrane ljudi, prema mišljenju Europske komisije, prihvatljiv dnevni unos (ADI) za kantaksantin je 0 - 0.03 mg/kg tjelesne težine po osobi dnevno, no ADI može biti povećan velikom potrošnjom mesa salmonida i/ili mesa peradi. ADI, izražen kao milligram po kilogramu tjelesne težine, je količina tvari koja se uz minimalan rizik dnevno smije unijeti prehranom. ADI se može smanjiti reduciranjem maksimalnog dozvoljenog limita (MPL) Kantaksantina u hrani za životinje:

Kategorija	Prijedlog (mg/kg hrane)
nesilice	8
brojleri	25
losos i pastrva	25

Nepoželjan učinak na ljudsko zdravlje povezan sa izloženošću ljudi visokim razinama Kantaksantina je njegovo taloženje na šarenici, kako pokazuju neka istraživanja. No, ta razina opada prestankom unosa tog pigmenta kroz hranu.

## Kako se određuje ADI (acceptable daily intake) - prihvatljiv dnevni unos?

ADI je uglavnom rezultat dugoročnih studija o hrani za životinje. Za početak se određuje NOEL (No Effect Level) – razina bez učinka. To je količina tvari koja može biti dodana hrani za životinje na dnevnoj bazi, bez toksičnog učinka. NOEL se zatim nizom sigurnosnih čimbenika preračunava kako bi se dobio ADI za čovjeka, većinom na način da se dobivena vrijednost podijeli sa 100. Na primjer, NOEL na životinjskoj studiji promatran je na 100 mg/kg tjelesne težine, a to je onda pretvoreno u ADI od 1 mg/kg tjelesne težine za čovjeka.

Sigurnosni čimbenici računaju se za različite vrste testiranih životinja i čovjeka, te za razliku između individua ovih skupina prema zdravstvenom stanju, prehrani, starosti i sl. ADI ne predstavlja razinu toksičnosti; to je zapravo sigurna razina unosa. Individua može povremeno prijeći ADI, ali samo onoliko dugo koliko je ADI ispod prosjeka za određeni vremenski period. Iako se zove prihvatljiv dnevni unos, ADI bi se uvijek trebao uspoređivati sa prosječnim unosom tijekom prolongiranog razdoblja - a ne sa unosom dan po dan.

Diana Herold, dipl.ing.

## IFS - INTERNATIONAL FOOD STANDARD - MEĐUNARODNA NORMA ZA HRANU

U travnju 2000. godine vodeći međunarodni trgovački lanci i dobavljači prepoznali su sigurnost hrane kao prioritet u svome poslovanju. Stoga su već u svibnju iste godine pokrenuli Globalnu inicijativu za sigurnost hrane (Global Food Safety Initiative - GFSI), koju provodi udruženje trgovaca CIES (Food Business Forum).

Jedan od rezultata takvih udruživanja je International Food Standard (IFS) kojega su razvili njemački maloprodajni lanci kako bi dali osnovu za provjeru privatnih robnih marki, a prihvaćen je i od strane Nacionalne udruge njemačkih trgovaca 2002. godine. Cilj je bio razviti međunarodnu sigurnosnu normu za tvrtke koje se bave proizvodnjom privatnih robnih marki za trgovačke lance, sa jednoobraznim formulama, postupcima provjere i uzajamnim pri-

hvaćanjem tih provjera. IFS norma osigurava visoku razinu transparentnosti diljem lanca isporuke robe tj. prometa hrane. Ova usluga namijenjena je trgovcima, proizvođačima hrane i tvrtkama koje se bave auditom normi. Za tu svrhu, GFSI kompilirao je ključne kriterije koji omogućuju mjerenje normi sigurnosti hrane i izgrađuju temelj za opće prihvaćanje IFS-a. GFSI odgovoran je za inspekciju i ovlašćivanje ovog standarda, a proces provjere testiran je od strane nezavisne stručne komisije. 2003. godine francuski veleprodajni i maloprodajni lanci priključili su se IFS radnoj grupi, koja je izradila je IFS normu - verzija 4. Ključni kriteriji norme uključuju:

- sustav upravljanja sigurnošću hrane;
- dobra poljoprivredna / proizvođačka / trgovačka/praksa;
- HACCP sustav.

IFS norma definira zahtjeve za sadržaj, postupke i evaluaciju provjere, te zahtjeve za auditorske tvrtke. Kriteriji su podijeljeni na dvije razine: temeljna razina opisuje minimum zahtjeva koje industrija mora ispuniti kako bi dobila IFS certifikat. Napredna razina određuje više norme za industriju hrane.

Sadržaj IFS norme:

- zahtjevi za upravljanje kvalitetom;
- odgovornost menadžera;
- upravljanje kapacitetima;
- proizvodni postupci;
- mjerenja, analize, unaprjeđenje.

Zahtjev za upravljanje kvalitetom pretpostavlja i definira HACCP sustav, HACCP tim i HACCP plan. Također sadrži pravila o kvaliteti i obvezi pisanja izvješća. Poglavlje o odgovornostima menadžera govori o njihovim odgovornostima vezano uz ispitivanje kvalitete i ispitivanje proizvodnog sustava kako bi se dobio optimalan proizvod. Upravljanje kapacitetima naglašava potrebu za ljudstvom, higijenom, medicinskim kontrolama i odgovarajućim prostorima za radnike. Poglavlje koje

opisuje proizvodne procese je najopširnije. Njega čine opis razvoja proizvoda, tvorničke opreme i objekata, upravljanje otpadom i sljedivost. Mjerenja, analize i unaprjeđenje daju smjernice za kontrolu temperature, vremena i kvalitete, određivanje stranih tijela u proizvodu, smjernice za postupke oko pritužbi i povlačenja proizvoda, te za kontrolu nesukladnih proizvoda.

Zahtjevi za auditore također su jasno određeni. Sva auditorna tijela moraju imati EN 45011 akreditaciju prema IFS normi. Samo certificirani auditori mogu provoditi audit ove norme tj. moraju imati stručno znanje o njoj.

Za idući mjesec IFS najavljuje izdavanje nove norme za transport, logistiku i skladištenje, koje će imati koristi od postojeće IFS baze podataka o auditima. IFS software AuditXpress, koji je već u uporabi, prilagoditi će se novim normama i olakšati njihov audit.

Obzirom da kupci i trgovački lanci imaju svoje zahtjeve glede kvalitete i sigurnosti proizvoda koje svakodnevno kupuju i prodaju, IFS - Međunarodna norma za hranu daje učinkovit i transparentan alat za provjeru robnih marki i njihovih proizvođača. Ona jamči pravednu procjenu, s jednoobraznim i transparentnim postupkom provjere, te opstanak na tržištu EU.

Više na <http://www.food-care.info/>

Diana Herold, dipl.ing. ■



### eMB® U OBRADI OTPADNIH VODA MESNE INDUSTRIJE

- Najnoviji koncept obrade industrijskih otpadnih voda primjenom mikrobnih inokulanata
- Sukladan HRN-ISO normama i HACCP sustavu
- Poboljšanje fizikalnih, kemijskih i bioloških pokazatelja kvalitete otpadnih voda
- Jednostavna i ekonomična implementacija u postojeće sustave za obradu otpadnih voda

Kontaktirajte nas bez obveze na kupnju!

**CANDOR d.o.o.**

HR-31550 Valpovo, A. Šenoe 89

Tel.++385 /31/652-734, Fax. ++385/31/654-720,

[candor@inet.hr](mailto:candor@inet.hr), [www.candor.hr](http://www.candor.hr)