

Dodaci prehrani i hrana za posebne prehrambene potrebe

Food Supplements and Food for Particular Nutritional Uses

Lea Pollak

Hrvatski zavod za javno zdravstvo

10000 Zagreb, Rockefellerova 7

Sažetak U posljednje vrijeme suočeni smo sa sve većim prodorom dodataka prehrani na naše tržište. Zbog sve većeg izbora potrošači su sve više zbunjeni što kupiti, na što obratiti pažnju prilikom odabira. Prvo, sam potrošač mora poznavati potrebe svog organizma za određenim tvarima, odnosno mora biti siguran koju hranu ili dodatak prehrani kupuje i zašto. Treba biti oprezan i manje podložan reklamiranju te imati na umu da je zabranjeno isticanje ljekovitih svojstava hrane i/ili dodataka prehrani i spominjanje liječenja bolesti. Osim dodataka prehrani, posebno područje čini i hrana za posebne prehrambene potrebe (hrana za dojenčad i malu djecu, bezglutenska hrana, hrana namijenjena oboljelima od dijabetesa, hrana za sportaše, hrana za posebne medicinske namjene) te uobičajena hrana s istaknutim zdravstvenim tvrdnjama, tzv. funkcionalna hrana. Na odabranom proizvodu koji pripada navedenim grupama treba pomno proučiti pisane oznake (deklaraciju) i sve ostale navode (slikovne, simbolne i sl.). Svi navodi moraju biti ispisani na određeni način i ne smiju svojim sadržajem, slikom ili drugim znakovima i/ili izjavama obmanjivati potrošača. Ovim radom proći će se kroz kompleksno zakonodavstvo ovih proizvoda, vezano za deklariranje i isticanje prehrambenih i zdravstvenih tvrdnja, te ukratko objasniti važnost pojedinih aktivnih sastojaka i područja, kao što su omega-3 masne kiseline, hrana bez glutena i probiotici.

Ključne riječi: dodaci prehrani, hrana za posebne prehrambene potrebe, funkcionalna hrana, deklaracija, prehrambene i zdravstvene tvrdnje, omega-3 masne kiseline, bezglutenska hrana, probiotici

Summary Lately, we have been faced with an increasing number of food supplements on the Croatian market. Given a continuously growing choice, consumers are at a loss as what to buy and what to pay attention to while choosing. Firstly, consumers should recognize their own body requirements. They must know which food or food supplements they are buying and why. They should be cautious and less susceptible to advertisements, as well as keep in mind that it is forbidden to advertise therapeutic qualities of food and/or food supplements or state that a product may cure a disease. In addition to food supplements, another special area is food for particular nutritional uses (food for infants and small children, gluten-free food, food for diabetics, food for athletes, food for special medicinal purposes), as well as the usual food with health claims, i.e. functional food. A chosen product, belonging to one of the above groups, should be carefully studied for signs (label) and claims (graphic images, symbols, etc.). All claims should be worded in a particular way and should not by their content, graphics or other signs and/or claims mislead the consumer. This paper analyzes the complex legislation governing the above products and their labeling, as well as food and health claims, and briefly elaborates the significance of some active ingredients and areas, such as omega-3 fatty acids, gluten-free foods and probiotics.

Key words: food supplements, food for particular nutritional uses, functional food, label, food and health claims, omega-3 fatty acids, gluten-free foods, probiotics

Dodaci prehrani su koncentrirani izvor hranjivih sastojaka ili drugih sastojaka s prehrambenim ili fiziološkim funkcijama, sami ili u kombinacijama, plasirani na tržište u doziranom obliku, sa svrhom da potpomognu unos hranjivih sastojaka u uobičajenoj prehrani i da nadopune prehranu tvarima koje se putem normalnog unosa hrane u organizam ne dobivaju u dovoljnoj količini, a sve u svrhu povoljnog učinka na zdravlje potrošača. Na taj se način povećava opća otpornost organizma na stresne vanjske utjecaje te pomaže u održavanju pravilnih fizioloških funkcija organizma i njegovih dijelova (1).

Hranjivi sastojci i druge tvari u ovoj vrsti proizvoda su vitamini i minerali, bjelančevine, aminokiseline, masne kiseline, celuloza, pivski kvasac, inulin, lecitin, glukomanan, bilje i ljekovito bilje i njihovi ekstrakti ili koncentracije, zaštitne tvari biljnog podrijetla (bioflavonoidi, karotenoidi, izoflavoni, glukozinolati), prirodni enzimi i koenzimi, žive kulture mikroorganizama, organska tkiva, metaboliti žlijezda i druge tvari. Dodaci prehrani su i pčelinji proizvodi i njihove mješavine s dodacima ljekovitog bilja.

Za proizvodnju biljnih pripravaka kao dodataka prehrani mogu se rabiti svježe ili osušene cijele biljke odnosno nji-

hovi dijelovi (npr. list, korijen, plod, cvijet i drugi dijelovi biljke), čiste supstancije biljnog podrijetla pojedinačno ili u smjesi, biljni sekundarni proizvodi, i to ponajprije onih biljnih vrsta koje se nalaze na Listi dozvoljenih ljekovitih biljnih vrsta navedenih u Prilogu VIII, Pravilnika o hrani za posebne prehrambene potrebe (NN 81/2004).

Dodaci prehrani mogu se stavljati u promet u različitim dozirnima oblicima (tablete, kapsule, prahovi, tekućine, bar-pločice, čajevi, kapi, sirupi i slično), a na deklaraciji moraju nositi oznaku "dodatak prehrani".

Temeljem provedenih brojnih znanstvenih ispitivanja, dodaci prehrani nalaze svoje mjesto u području "preventivne prehrane", kao i u području "preventivne dobrom zdravlju". Uzimanjem te posebne vrste hrane potrošaču se daje dodatna mogućnost da sam ili uz pomoć stručne osobe pomaže svom zdravlju.

Kvaliteta dodataka prehrani, njihovi aktivni sastojci utječu na ukupnu zdravstvenu ispravnost, jer su upravo sastav i namjena svrha stavljanja takvog proizvoda na tržište. Stoga je nužno kontrolirati i kvalitetni sastav, posebno aktivne sastojke, pored uobičajenih parametara zdravstvene ispravnosti za određenu kategoriju (2, 3).

Deklaracija (oznaka) dodatka prehrani

Oznaka, odnosno označavanje podrazumijeva bilo koje riječi, podatke, trgovačke nazive, slike, simbole i sve navode koji se vežu uz proizvod, a na način da ne obmanjuju krajnjeg potrošača (4).

Deklaracija za dodatke prehrani i dijetetske proizvode specifična je i mora zadovoljavati određene zahtjeve propisane posebnim propisima.

Ono što čini dodatak prehrani drugačijim od uobičajene hrane jesu komponente čija određena količina ima stano-vit utjecaj na zdravlje. Taj se utjecaj navodi u raznim navodima, odnosno tvrdnjama, engl. claims.

Što je namjena ili tvrdnja?

Namjena ili tvrdnja je bilo koja poruka ili prikaz koja zakonom nije propisana, uključujući slikovni, grafički ili simbolički prikaz, koji potvrđuje, sugerira ili navodi na mišljenje da hrana ima posebna svojstva. Ona je istaknuta na deklaraciji i upućuje da proizvod može biti prehrambeno i zdravstveno koristan u smislu ublažavanja, olakšavanja, poboljšanja, reguliranja, povećanja i/ili smanjenja određenih stanja organizma.

Tvrdnje se dijele na prehrambene i zdravstvene tvrdnje koje su krajem 2007. godine izašle kao Uredba u EU (1924/2006) (5, 6). Trenutačno se u RH izrađuje Pravilnik o prehrambenim i zdravstvenim tvrdnjama, kao proces pri-druženja našeg zakonodavstva europskomu.

Do siječnja 2008. godine svaki proizvođač je preko nad-

ležnog tijela svoje zemlje mogao podnijeti prijavu u EFSA-u (European Food Safety Authority) za registraciju željene zdravstvene tvrdnje, vezano za određeni proizvod. Prijavljeno je nekoliko tisuća tvrdnji, koje znanstveni odbori navedenog tijela trebaju razmotriti do siječnja 2009. godine, kako bi ih Europska komisija prihvatila i objavila 2010. godine. Određene institucije posjeduju Listu tvrdnji u razmatranju, čiji prikaz jedne od 67 stranica pokazuje sl. 1 (7).

Budući da EU još neko vrijeme neće definirati zdravstvene tvrdnje, svaka zemlja članica i zemlja kandidat može primjenjivati svoje nacionalne propise. S obzirom na propise, u Republici Hrvatskoj, proizvođač može dati prijedlog svoje tvrdnje/namjene, a postupkom notifikacije Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi (MZSS) daje konačno odobrenje i točne navode tvrdnje koja se mora citirati i kao takva iskazati na deklaraciji.

Podjela namjena/tvrdnja

Uredbom 1924/2006, tvrdnje se dijele na:

1. prehrambene i
2. zdravstvene tvrdnje.

Prehrambene tvrdnje

Prehrambena tvrdnja – navodi, sugerira ili navodi na mišljenje da hrana ima određena prehrambena svojstva uvjetovana (5, 6).

- a) Energijom – koju: (i) osigurava, (ii) osigurava u smanjenoj ili povećanoj količini i/ili (iii) ne osigurava, te
- b) Hranjivom tvari ili drugom tvari – koju: (i) sadržava, (ii) sadržava u smanjenoj ili povećanoj količini i/ili (iii) ne sadržava.

Ističu se samo temeljem usporedbe s referentnim proizvodom – **komparativne** tvrdnje – reduced, increased, light.

Vezano na Uredbu 1924/2006/EC usporedba je dozvoljena samo između namirnica **ISTE** kategorije hrane (npr. dvije vrste sira).

U RH su prehrambene tvrdnje propisane Pravilnikom o hrani za posebne prehrambene potrebe 81/2004 i primjenjuju se već 10-ak godina, budući da je Pravilnik pisan prema prijedlozima EU. U samome Pravilniku točno su utvrđene količine pojedinih nutritivnih sastojaka namirnice, prema kojima ta hrana može nositi određenu prehrambenu tvrdnju. Npr. ako na namirnici piše "nizak sadržaj masti", to znači da masti ima manje od 3 g/100 g, odnosno za navod "bez masti" količina masti ne smije prijeći 0,5 g/100 g.

Zdravstvene tvrdnje

U zdravstvene tvrdnje spadaju one tvrdnje kojima se potvrđuje, sugerira ili navodi na mišljenje da postoji veza između kategorije hrane i zdravlja. U EU se, bez obzira na novodonesenu Direktivu, još nije donijela lista odobrenih zdrav-



LIST OF HEALTH CLAIMS						
No	Food or Food component	Health Relationship	Conditions of use (if any)	Nature of evidence	References	Example of wording
MICRONUTRIENTS						
VITAMINS						
	VITAMINS		MUST AT LEAST BE A SOURCE OF VITAMINS AS PER ANNEX TO REGULATION 1024/2006		Regulation 1024/2006 and Health Claims made on Foods 1024/2006 Directive on Nutrition Labelling for Foodstuffs 02/426/EC	
1	Vitamins, in general	Development, growth, body maintenance, body metabolism and equilibrium		Authoritative Body Textbook	JHCL, NHPD, CH	-vitamin(s) help the development of all body structures; -vitamin(s) help to maintain a strong body; -vitamin(s) are essential for your body; -vitamin(s) are needed for body metabolism.
2	Vitamin A	Bone growth and development of teeth	15% RDA of vitamin A is equivalent to 720 micrograms beta-carotene	Scientific Body Textbook	Garrow et al 2000; IOM 2001	-vitamin A is essential for healthy bone and teeth growth.
3		Cell differentiation including immune system		Authoritative Body Textbook	NHPD	-vitamin A is essential for the proper functioning of the immune system;
4		Structure and function of the skin and mucous membranes (such as in the lung, intestines, nose, eyes and female reproductive tract)		Authoritative Body Textbook	CH, JHCL, WHO See: Vitamin A and Immune function	-vitamin A is essential for the proper functioning of the cells.
5		Vision		Authoritative Body Textbook	CH, CEDAP, NHPD, JHCL	-vitamin A helps keep the skin and mucous membranes healthy.
6	Vitamin B1 (Thiamin)	Energy and Carbohydrate metabolism		Authoritative Body Textbook	JHCL, CH, CEDAP, FNFC, NHPD	-vitamin A is essential for normal vision.
7		Cardio function		Authoritative Body Textbook	CH, CEDAP, NHPD, JHCL, FNFC	-vitamin B1 (Thiamin) is needed to release the energy from foods;
8		Neurological function		Authoritative Body Textbook	JHCL, IOM 1998	-vitamin B1 (Thiamin) is needed to release the energy from carbohydrates.
9	Vitamin B2 (Riboflavin)	Energy metabolism		Authoritative Body Textbook	See: Vitamin B1 and cardiac function	-vitamin B1 (Thiamin) is needed to keep the heart working properly.
10		Transport and metabolism of iron		Authoritative Body Textbook	CH, JHCL	-vitamin B1 (Thiamin) helps keeping the nervous system working properly.
11		Required for the normal structure of mucous membranes (such as the surface of the tongue, the mouth, eyes and intestines)		Authoritative Body Textbook	CH, CEDAP, JHCL, NHPD	-Riboflavin contributes to the normal release of energy from foods.
12	Niacin (Vitamin B3)	Energy metabolism Nutrient utilisation		Authoritative Body Textbook	JHCL	-vitamin B2 (Riboflavin) is needed for the normal transport and metabolism of iron in the body;
				Authoritative Body Textbook	JHCL, CH	-vitamin B2 (Riboflavin) helps the body to maintain a normal iron level;
				Authoritative Body Textbook	CH, CEDAP, NHPD, JHCL	-vitamin B2 (Riboflavin) helps keep your skin and mucous membranes healthy.
				Authoritative Body Textbook	CH, CEDAP, NHPD, JHCL	-Niacin (vitamin B3) helps release the energy from foods.

Slika 1. Lista tvrdnja u razmatranju

stvenih tvrdnja. Kako će se donijeti tek u siječnju 2010. godine, svaka zemlja članica ima svoju nacionalnu legislativu i Registar tvrdnja, prema kojoj se te tvrdnje odobravaju uz pozitivna izvješća instituta i ministarstava.

Zdravstvene tvrdnje:

- Zdravstvena tvrdnja – navodi, sugerira ili daje naslutiti da postoji određena veza između prehrabene kategorije, namirnice ili jedne od njezinih sastavnica i zdravlja, npr. *Održava* (uz navođenje vitalne funkcije tijela).
- Tvrdnja o smanjenju rizika od obolijevanja – navodi, sugerira ili daje naslutiti da određena hrana ili jedna od njezinih sastavnica značajno smanjuje rizik od razvoja humanih bolesti, npr. *Snizava* (uz navođenje faktora rizika od određenih bolesti).

U nekim slučajevima samo ime proizvoda (npr. probiotik ili antioksidans) ili isticanje “sadržava probiotike” upućuju na funkciju tijela i samim tim povezuju i označavaju kao zdravstvena tvrdnja. Ako se ističe navod “sadržava...”, mora se napisati i količina sastojka, koji mora biti dovoljan da bi se postigao zdravstveni učinak (8).

Obavezne zdravstvene tvrdnje

Tvrdnje na hrani navode se na DOBROVOLJNOJ BAZI, no postoje i **OBAVEZNE** zdravstvene tvrdnje koje su zakonski propisane (9).

Direktivom 2006/141 i 1999/21, Annex IV – JEDINE zdravstvene tvrdnje odobrene za infant formule (početnu hranu za dojenčad) – “Smanjenje rizika od alergije na bjelanjčevine mlijeka” – uz **OBAVEZNO** navođenje količine imunoreaktivnih bjelanjčevina (10).

Direktivom 608/2004 – fitosteroli – obavezno navođenje tvrdnje “Namijenjeno isključivo osobama koje žele sniziti svoj nivo kolesterola u krvi”, uz brojna upozorenja (11).

Zabranjene zdravstvene tvrdnje:

- tvrdnje koje sugeriraju da bi NEkonzumiranje namirnice moglo utjecati na zdravlje
- tvrdnje koje upućuju na količinu izgubljene težine
- tvrdnje koje upućuju na preporuku pojedinih liječnika ili zdravstvenih stručnjaka te drugih udruženja, a koji NISU u nacionalnim udruženjima medicinskih, prehrabnenih i dijetetskih stručnjaka
- pića koja imaju više od 1,2 vol.% alkohola
- tvrdnje koje direktno spominju bolesti i izlječenja – pripadaju **MEDICINSKIM tvrdnjama**, koje su regulirane Zakonom o lijekovima i medicinskim proizvodima (9).

Hrana za posebne prehrambene potrebe

Hrana za posebne prehrambene potrebe (PARNUTS) jest hrana posebnog sastava ili posebnog načina proizvodnje, različita od uobičajene hrane zbog prehrambenih svojstava, a namijenjena je:

- prehrani zdrave dojenčadi i male djece
- osobama kod kojih je poremećen proces probave ili metabolizma
- osobama koje se nalaze u posebnim fiziološkim stanjima i kod kojih je potrebno postići posebno djelovanje kontroliranim unosom određenih sastojaka hrane (12, 13).

Ova vrsta hrane propisana je određenom "krovnom" direktivom za hranu za posebne prehrambene potrebe (89/398/EC), kako u EU tako i kod nas, iz čijeg Annexa 1 (Priloga) proizlaze sljedeće direktive, a samim tim i Pravilnici u RH, vezani za sljedeća područja (12-15):

- hrana bez glutena
- hrana namijenjena osobama sa smetnjama u metabolizmu ugljikohidrata (dijabetes)
- hrana s niskom i smanjenom energetska vrijednosti za smanjenje tjelesne mase
- hrana za dojenčad i malu djecu
- prerađena hrana na bazi žitarica za dojenčad i malu djecu
- hrana za posebne medicinske namjene
- hrana namijenjena sportašima i osobama s povećanom tjelesnom aktivnošću

Funkcionalna hrana

Zdravstvene tvrdnje se osim na dodacima prehrani sve više pojavljuju i na konvencionalnim, uobičajenim namirnicama. Takva hrana naziva se HRANA SA ZDRAVSTVENOM TVRDNJOM, odnosno FUNKCIONALNA HRANA. Budući da se ističe određena komponenta i njezina veza sa zdravljem (iskazana preko zdravstvene tvrdnje), OBAVEZNO je navođenje KOLIČINE te komponente (4, 16).

Prema dozirnom obliku funkcionalna se hrana potpuno razlikuje od dodataka prehrani, koji mogu biti u već navedenim oblicima.

Postupak kontrole i registracije dodataka prehrani, hrane za posebne prehrambene potrebe i hrane sa zdravstvenom tvrdnjom u RH

Prije stavljanja na tržište svaki proizvod mora proći kontrolu zdravstvene ispravnosti u Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo te notifikaciju, odnosno registraciju na Ministar-

stvu zdravstva i socijalne skrbi.

Kontrola zdravstvene ispravnosti obuhvaća osnovne analize (mikrobiološku analizu, analizu teških metala, organoleptičku analizu), specifične analize (analiza pesticida, prisutnosti na GMO, mikotoksina, bojila, konzervansa, alergena) te ciljane analize za osnovnu nutritivnu vrijednost (uglji-kohidrati, masti, bjelančevine, energetska vrijednost) i za specifičnu nutritivnu vrijednost (vitamini, minerali, ostale bioaktivne tvari). Pregled usklađenosti označavanja (deklaracije) obuhvaća sljedeće navode: naziv, namjena, proizvođač, uvoznik, neto-količina, aktivni sastav, ostali sastojci, upozorenja, način primjene, način čuvanja, rok valjanosti (3).

Nakon pozitivno ocijenjenog analitičkog izvješća, proizvođač odnosno uvoznik prikuplja opsežnu dokumentaciju, od sirovina do gotovog proizvoda, certifikate (GMO i BSE-certifikate, specifikacije i podrijetlo sirovina), brojne znanstvene dokaze i mišljenja znanstvenoistraživačkih ustanova i/ili stručnjaka da taj proizvod, vezano na aktivne komponente (sastojke) i njihovu količinu, zaslužuje nositi navedenu zdravstvenu tvrdnju te prilaže molbu Ministarstvu zdravstva i socijalne skrbi (MZSS), Povjerenstvu za dodatke prehrani i ostale proizvode.

Članovi Povjerenstva su renomirani stručnjaci: toksikolozi, farmakolozi, farmaceuti, liječnici, nutricionisti, farmakognosi. Na osnovi pregleda dokumentacije i analitičkog izvješća HZJZ-a, daju mišljenje o proizvodu, na osnovi kojeg ministar zdravstva donosi rješenje za stavljanje u promet.

Ako se proizvod pozitivno riješi, odobrava mu se samo jedna zdravstvena tvrdnja koja se smije navesti na deklaraciji te se proizvodu dodjeljuje broj rješenja koji se također mora navesti na proizvodu.

Jasno je da ima slučajeva kada se proizvodu izdaje i negativno rješenje, tj. zabrana stavljanja na tržište.

Dakle, proizvod koji se nalazi na tržištu trebao bi sadržavati određene brojeve odobrenja kao **Klasa, Urbroj i datum Rješenja MZSS-a (UP/I 541...)**, što znači da je proizvod prošao sve analize nadležnog Zavoda i proceduru MZSS-a te da je legalno na tržištu (3, 17).

Do sada su objavljena dva Registra dodataka prehrani, odobreni proizvodi (18, 19), autorica iz HZJZ-a, Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta i uz potporu Hrvatskoga farmaceutskog društva i MZSS-a (slika 2).

Slični registri i baze podataka objavljuju se u brojnim znanstvenim časopisima, pogotovo istraživanja iz Finske i SAD-a (20).

U finskoj bazi podataka dodaci prehrani su podijeljeni na slične grupe kao i naši registri: vitaminski i/ili mineralni dodaci prehrani, dodaci prehrani s masnim kiselinama, s vlaknima, probioticima, kvascem, enzimima, biljni dodaci prehrani. U finsku bazu pripadaju i homeopatski preparati koji u RH ne pripadaju dodacima prehrani.



Slika 2. Registar dodataka prehrani

Primjeri iz prakse:

(vezano za dodatke prehrani)

Omega-3 masne kiseline

Masne kiseline su sastojak masti, većinom vezan za druge molekule, kao što su trigliceridi ili fosfolipidi. Ako nisu vezane za druge molekule, tada ih nazivamo "slobodnim" masnim kiselinama.

S obzirom na broj C-atoma i dvostruke veze, masne kiseline dijele se na:

- zasićene masne kiseline

- mononezasićene masne kiseline
- polinezasićene masne kiseline, kojima pripadaju omega-6 i omega-3 masne kiseline.

Omega-6 masne kiseline (poznate kao i n-6 ili ω -6 PUFA, polinezasićene masne kiseline) imaju prvu dvostruku vezu na 6. C-atomu, brojeći od metilne grupe na kraju. U ovu skupinu pripadaju: linolenska kiselina (LA), gama-linolenska kiselina (GLA) i arahidonska kiselina (AA).

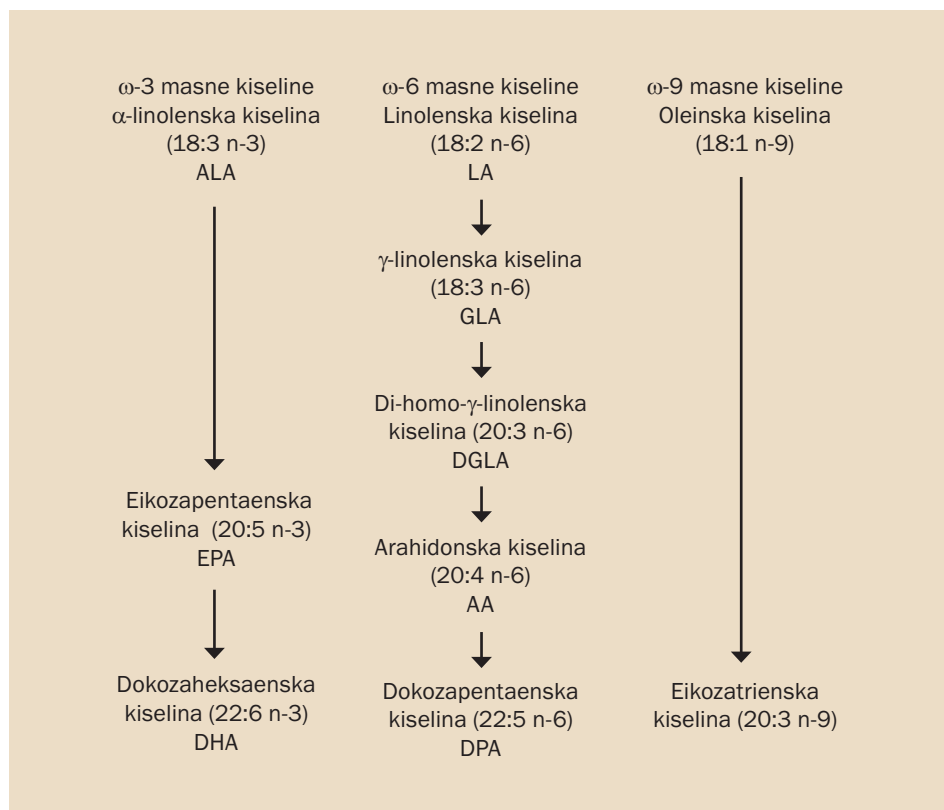
Omega-3 masne kiseline nazivaju se još n-3 polinezasićene masne kiseline (n-3 PUFA). Njih čine alfa-linolenska kiselina (ALA), eikozapentaenska kiselina (EPA) i dokozaheksaenska kiselina (DHA).

Posljednje istraživanja pokazuju da je konverzijski faktor EPA-e u DHA jako nizak (slika 3) te se obje masne kiseline mogu smatrati esencijalnim same za sebe (21).

Izvori omega-3 i omega-6 masnih kiselina iz hrane

Izvori masnih kiselina mogu biti i životinjskog i biljnog podrijetla, iako su obično zasićene masne kiseline iz životinja, dok su biljke bogate nezasićenim masnim kiselinama te su stoga i tekuće (ulja) na sobnoj temperaturi (22).

Bogati izvori omega-3 masnih kiselina nalaze se u nekim biljnim uljima, ribi i morskoj hrani. Sojino zrno, repičino ulje i orasi bogati su ALA-om. EPA i DHA nalaze se isključivo u



Slika 3. Konverzijski faktori različitih omega-masnih kiselina

ribi i morskoj hrani, te ponešto u žumanjku i mesu (23).

Inače se omega-3 i omega-6 masne kiseline kompletno apsorbiraju u tankom crijevu zdravih osoba.

Vežano za omega-6 masne kiseline, njih najviše nalazimo u sjemenkama i orašastim plodovima, kao i u većini kuhinjskih ulja (suncokretovo ulje sadržava 63% omega-6 masnih kiselina), izuzev maslinovo ulje koje je bogato oleinskom kiselinom. Ulje boražine (*Borago officinalis*) i noćurka (*Oenothera biennis*) bogato je GLA, dok se AA u malim količinama nalazi u mesu i jajima, te je nema u biljnim uljima i mastima.

Dodaci prehrani i omega-masne kiseline

U dodacima prehrani na bazi omega-3 masnih kiselina, ako je izvor EPA i DHA iz ribljih ulja, njihov je omjer oko 180 mg EPA i 120 mg DHA. Ako je izvor iz jetara bakalara, tada je omjer 173 mg EPA i 120 mg DHA. Za vegetarijance, DHA se izolira iz ulja algi te joj je količina oko 100 mg po kapsuli (24).

Dodaci prehrani za djecu prosječno sadržavaju 100-150 mg omega-3 masnih kiselina po kapsuli, a za odrasle osobe 250-450 mg (maksimalno do 660 mg) po kapsuli.

Preporučeni dnevni unosi

Prema izvješću EFSA-e iz 2005. godine preporučeni dnevni unos omega-3 masnih kiselina je 2 g na dan.

Prema novim preporukama, tvrdnja "izvor omega-3 masnih kiselina" moći će se navoditi kao prehrambena tvrdnja ako je njihova količina 15% preporučenoga dnevnog unosa na 100 g ili 100 ml proizvoda, dok je za tvrdnju "bogat omega-3 masnim kiselinama" potrebna količina od 30% omega-3 masnih kiselina (24).

Očekuje se da će predložene prehrambene tvrdnje biti jedna od novih izmjena Uredbe 1924/2006.

Veza omega-masnih kiselina i zdravlja

Budući da su omega-3 i omega-6 masne kiseline važan strukturni dio fosfolipidne membrane stanice, imaju važan fiziološki učinak. Brojnim istraživanjima pokazano je da su omega-masne kiseline značajne za kožu (nedostatak omega-6 masnih kiselina može dovesti do dermatitisa), te za mozak (pogotovo AA i DHA) i oči (DHA je važna za retinu oka).

Konzumacijom određene količine omega-3 masnih kiselina dovelo se do zaključka da se poboljšava razina lipidnog profila u organizmu, snižava krvni tlak te nastaju različita imunosna i psihološka poboljšanja (25).

Primjeri iz prakse:

(vezano za dijetetsku hranu)

Hrana bez glutena

Celijakija

Celijakija je bolest probavnog sustava. Uzrok bolesti je trajna nepodnošljivost proteina glutena, koji se nalazi u pšenici (pšenični prolamin i glutenin), ječmu (hordein), raži (sekalin) i eventualno zobi (avenin). Istraživanja su pokazala da oboljeli nisu osjetljivi na ostale žitarice, rižu i kukuruz, budući da oni ne sadržavaju toksične prolaminske frakcije (26).

Kada je tolerancija na gluten ograničena, tijelo stvara antitijela – znači, stvara svoje molekule, antiglijadinskih antitijela, koja napadaju molekule glutena. Na taj način dolazi do oštećenja sluznice tankog crijeva i uništenja crijevnih resica (lat. villi). Posljedica je malapsorpcija, odnosno otežana i smanjena apsorpcija hranjivih tvari.

Uz samu celijakiju, kao osnovnu bolest, vežu se još i neke druge bolesti i stanja, na primjer osteoporozu, dijareju, dermatitis herpetiformis, anemija (27).

Bezglutenska dijeta

Jedini lijek za oboljele od celijakije je bezglutenska dijeta koje se moraju pridržavati cijeli život. Celijakija je neizlječiva bolest, čiji se simptomi mogu povući samo uz dosljedno provođenje bezglutenske dijeta. Oboljeli mogu konzumirati dopuštene namirnice u koje ulaze prirodno bezglutenske namirnice i specijalne bezglutenske dijetetske namirnice namijenjene upravo ovoj populaciji. Uvjetno prikladne namirnice su jednostavne industrijske prerađevine bez dodataka, namirnice za široku potrošnju s oznakom "ne sadržava gluten" te analizirane namirnice (28).

Budući da deklariranje glutena nije zakonom propisano, konkretna pomoć oboljelima od celijakije je analiziranje količine glutena u namirnicama ili grupama namirnica (29).

Prvi i najveći problem su sami bezglutenski proizvodi. Zahvaljujući zdravoj konkurenciji, na tržištu je sve više notificiranih bezglutenskih proizvoda, čija se količina glutena periodički provjerava, a i sve je više domaćih proizvođača. Samom pojavom veće količine proizvoda i njihovom raznovrsnošću, cijene se uravnotežuju i proizvodi postaju dostupniji oboljelima. Čak i kod bezglutenskih proizvoda može doći do kontaminacije glutenom, a neki oboljeli su u zabludi, budući da smatraju da bezglutenski proizvodi nemaju uopće glutena. S ovim se dolazi do problema legislativne, edukacije i krajnje informiranosti pacijenta (30). Prema istraživanjima Zarkadasa i suradnika, prehrambeni status oboljelih od celijakije ovisi o više čimbenika, kao što su: utjecaj bezglutenske dijeta na svakog oboljelog pojedinačno, kvaliteta informiranja o bezglutenskoj dijeti, kvaliteta življenja, osjetljivost na gluten.

Zakonodavstvo

U Republici Hrvatskoj na snazi je Pravilnik o hrani za posebne prehrambene potrebe (NN 81/2004), u kojem je člankom 28. regulirana hrana bez glutena (1).

Prema navedenom Pravilniku, hrana bez glutena je hrana namijenjena prehrani osoba s crijevnim poremećajima, koji su uzrokovani glutenom. Definirano je da je to vrsta hrane proizvedena od žitarica i njihovih mješavina koje prirodno ne sadržavaju gluten ili je gluten iz njih odstranjen tehnološkim postupkom, kao i od ostalih sirovina koje prirodno ne sadržavaju gluten ili je iz njih odstranjen.

Ovim Pravilnikom hrana bez glutena je podijeljena u sljedeće kategorije:

- hrana proizvedena od žitarica i njihovih mješavina, kao i drugih sirovina koje prirodno ne sadržavaju gluten kao npr. kukuruz, riža, heljda, proso, krumpir i dr., može sadržavati najviše 20 mg/kg glutena na suhu tvar. U proizvodnji hrane, koja prirodno ne sadržava gluten, kao sastojak, aditiv ili pomoćno sredstvo ne smije se upotrebljavati pšenični gluten, odnosno proizvodi od bjelanjčevina žitarica koje sadržavaju gluten.
- hrana bez glutena može se proizvoditi od žitarica i njihovih mješavina kao npr. pšenice, raži, ječma, zobi ili tritikale, iz kojih je gluten odstranjen prikladnim tehnološkim postupkom. Sadržaj glutena u takvim namirnicama ne smije biti veći od 200 mg/kg suhe tvari namirnice.

Pravilnikom je istaknuto da tvrdnja "bez glutena" na bezglutenskoj hrani mora biti istaknuta na vidljivom dijelu pakovanja pokraj naziva proizvoda.

Kada se hrana s oznakom "bez glutena" stavlja prvi put u promet u Republici Hrvatskoj, prema odredbama članka 10., proizvođač i/ili uvoznik mora obavijestiti Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi (MZSS), te dobiti broj pod kojim će hrana biti stavljena u promet (notifikacija). Prije podnošenja zahtjeva za notifikaciju, proizvod se mora analizirati na zdravstvenu ispravnost, pregled deklaracije i analizu količine glutena.

Promjenama u Codex Alimentariusu i novim stajalištima Radne skupine za prolamine (Prolamin Working Group), utjecalo se na stajalište EU-a, tako da se u sljedećoj godini napokon očekuje izlaženje Direktive o hrani bez glutena, kojom će se granice za bezglutensku hranu spustiti, te će se uvesti nova podjela ovog jedinog lijeka za oboljele od celijakije (29).

Primjeri iz prakse:

(vezano za funkcionalnu hranu / hranu sa zdravstvenom tvrdnjom)

Probiotici

Zadnjih je godina vidljiv izrazito brz razvoj novih prehrambenih proizvoda, a korisnici su sve izloženiji marketinškom pritisku njihova reklamiranja.

Sve više takvih proizvoda naglašava svoja ljekovita svojstva, svoju funkcionalnost. No postavlja se pitanje do koje su mjere navodi na ambalaži istiniti i jesu li oni zakonski regulirani.

U mljekarskoj se industriji proizvodima koje smo navikli kupovati kao dio normalne, svakodnevne prehrane nerijetko dodaju razni funkcionalni sastojci (inulin, omega-3 masne kiseline, vitamini, minerali, probiotičke kulture i sl.) kako bi proizvodi imali djelotvorniji učinak (31). Takvi proizvodi pripadaju u grupu hrane sa zdravstvenom tvrdnjom, odnosno funkcionalnu hranu.

Preporučeni dnevni unosi

Probiotička kultura je samo jedan od naknadno dodanih sastojaka, koji čine mliječno-kisele bakterije, a čija koncentracija daje određenu djelotvornost na zdravlje. Prema literaturnim podacima i kliničkim studijama, za zdravstveni učinak potrebna je minimalna količina probiotičkih kultura od 10^7 cfu/ml napitka ili 10^9 cfu/dan, tj. u 100 ml napitka. Jedinica cfu (engl. Colony Forming Units) – označava broj poraslih kolonija (npr. 10^7 cfu/ml odgovara 10 milijuna kolonija u 1 mililitru napitka) (32).

Prema tome NISU SVI fermentirani mliječni proizvodi u kojima se može nalaziti i probiotička kultura ujedno i probiotici, jer im je količina manja od minimalno potrebne da bi proizvod imao probiotički učinak (33).

Probiotici i zdravstvene tvrdnje

Krajem 2007. godine objavljen je prijedlog Liste zdravstvenih tvrdnji vezano na EU Direktivu o prehranbenim i zdravstvenim tvrdnjama (tablica 1). U Listi se osim ostalih nutrijenata u hrani, obrađuju i probiotičke bakterije (ukupno 73 vrste), prema čijoj se koncentraciji predlaže određena zdravstvena tvrdnja (7). Tvrdnjom se potvrđuje, sugerira ili navodi na mišljenje da postoji veza između kategorije hrane i zdravlja. Trenutačno predložene tvrdnje su na odobravanju u EFSA-i (European Food Safety Authority).

Dakle, ako se proizvod želi deklarirati kao probiotik, proizvođač je obavezan navesti vrstu i količinu mliječno-kiselih bakterija (cfu/ml), napisati zdravstvenu tvrdnju (ako želi) te prije stavljanja na tržište napraviti analizu zdravstvene ispravnosti u Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo. Nakon pozitivnog analitičkog izvješća Zavoda, proizvođač prilaže molbu, uza svu potrebnu dokumentaciju, za ishođenje Rješenja Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi (17, 31).

Tablica 1. Primjeri iz Liste zdravstvenih tvrdnji (7)

Vrsta probiotičke bakterije	Količina u fermentiranome mliječnom proizvodu (cfu/dan)	Predložena zdravstvena tvrdnja
<i>Bifidobacterium animalis</i> ssp. lactis	Najmanje 10 ¹⁰	Pomaže poboljšanju zdravlja flore probavnog trakta
<i>Lactobacillus gasseri</i> i <i>Lactobacillus coryniformis</i>	Najmanje 10 ⁸ uz potrošnju 3-4 tjedna	Regulira crijevnu mikrofloru <i>ili</i> Štiti probavni trakt <i>ili</i> Poboljšava probavu <i>ili</i> Jača / podupire / pomaže obrambene sposobnosti organizma
<i>Lactobacillus johansonii</i>	Najmanje 10 ⁸	Regulira probavu <i>ili</i> Regulira crijevnu mikrofloru <i>ili</i> Pomaže poboljšanju zdravlja flore probavnog trakta
<i>Lactobacillus paracasei</i>	Najmanje 10 ⁹	Regulira probavu <i>ili</i> Regulira crijevnu mikrofloru <i>ili</i> Pomaže poboljšanju zdravlja flore probavnog trakta <i>ili</i> Smanjuje napuhnutost
<i>Bifidobacterium animalis</i> ssp. lactis Bb-12	Najmanje 10 ⁹ kao jogurt	Jača / podupire obrambene sposobnosti organizma

Veza probiotika i zdravlja

Prema brojnim znanstvenim istraživanjima, proučava se utjecaj probiotika na zdravlje s nekoliko aspekata: ublažavanje alergijskih reakcija i infekcija, olakšanje kod iritabilnog kolona, regulacija crijevne mikroflore i probave (32, 33).

Literatura

1. Pravilnik o hrani za posebne prehrambene potrebe (81/2004).
2. EAS, Marketing Food Supplements, Fortified and Functional Foods in Europe, 2008.
3. POLLAK L. Što je dodatak prehrani i kako izabrati pravi proizvod na tržištu? www.zdravlje.hr, studeni 2008.
4. Pravilnik o označavanju, reklamiranju i prezentiranju hrane (NN 41/08).
5. Corrigendum to Regulation (EC) No 1924/2006 of the European Parliament and of the Council of 20 December 2006 on nutrition and health claims made on foods.
6. Regulation (EC) No 1924/2006 of the European Parliament and of the Council on nutrition and health claims made on foods.
7. CIAA. List of health claims. Explanatory cover note. 2007.
8. Guidance on the Implementation of Regulation No 1924/2006 on Nutrition and Health Claims Made on Foods, PLW 07-486EG/pcgfl, 2006.
9. POLLAK L, BALENOVIĆ J. Deklariranje prehrambenih i zdravstvenih tvrdnji - Uredba EU. 32. stručni skup Zdravstvena ekologija u praksi - Deklariranje, Opatija, 2008.
10. COMMISSION DIRECTIVE 2006/141/EC of 22 December 2006 on infant formulae and follow-on formulae and amending Directive 1999/21/EC.
11. Commission Regulation (EC) No 608/2004 of 31 March 2004 concerning the labelling of foods and food ingredients with added phytosterols, phytosterol esters, phytostanols and/or phytostanol esters.
12. Pravilnik o hrani za posebne prehrambene potrebe (78/2008).
13. Council Directive 89/398/EEC of 3 May 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to foodstuffs intended for particular nutritional uses.
14. Pravilnik o hrani namijenjenoj smanjenju tjelesne mase (89/2008).
15. Pravilnik o hrani za dojenčad i malu djecu te prerađenoj hrani na bazi žitarica za dojenčad i malu djecu (NN 74/08).
16. Pravilnik o navođenju hranjivih vrijednosti hrane (NN 60/08).
17. POLLAK L. Postupak odobravanja proizvoda sa zdravstvenom tvrdnjom i/ili dodataka prehrani. Mlijeko i ja, broj 3, 2008.
18. KALOĐERA Z, BALENOVIĆ J, POLLAK L. Registar dodataka prehrani, odobreni proizvodi (2001-2005), HFD, 2006.
19. KALOĐERA Z, BALENOVIĆ J, POLLAK L. Registar dodataka prehrani, odobreni proizvodi (2006), HFD, 2007.
20. REINIVUO H i sur. Revised Finnish dietary supplement database. Journal of Food Composition and Analysis 2008; 21: 464-8.
21. BURDGE GC, CALDER PC. Conversion of alpha-linolenic acid to long-chain polyunsaturated fatty acids in human adults, Reprod Nutr Dev 2005;45:581-97.
22. Institute of Medicine, F.N.B., Dietary fats: Total Fat and Fatty Acids, in Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein and Amino Acids. National Academy Press: Washington DC. 2005: 422-541
23. European Food Safety Authority (EFSA), Opinion of the scientific Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies on a request from the Commission related to nutrition claims concerning omega 3 fatty acids, monosaturated fat, polyunsaturated fat and unsaturated fat. The EFSA Journal, 2005: 253: 1-29.
24. KRIS-ETHERTON PM i sur. Polyunsaturated fatty acids in the food chain in the US. Am J Clin Nutr 2000; 71 (Suppl 1): 179S-188S.
25. IADSA, The Risk Assessment and Safety of Bioactive Substances in Food Supplements. 2006.
26. KASARDA DD. Grains in relation to celiac disease. Cereal Foods World 2001;46: 209-10.
27. FARRELL RJ, KELLY CP. Celiac sprue. N Engl J Med 2002; 346: 180-8.
28. CATASSI C i sur. A prospective, double-blind, placebo-controlled trial to establish a safe gluten threshold for patients with celiac disease. American Journal of Clinical Nutrition 2007;85 (1): 160-6.
29. POLLAK L. Prehrambeni status i problemi prehrane oboljelih od celijakije u RH. Magistarski rad. 2006.
30. ZARKADAS M i sur. The impact of a gluten-free diet on adults with Coeliac disease: results of a national survey, J Hum Nutr Dietet 2006; 19: 41-9.
31. POLLAK L. Kada je mliječni napitak probiotik. Mlijeko i ja, broj 1, 2008.
32. WELIN A, HENRIKSSON A. Survival of L. acidophilus and L. casei in the Human GI Tract-Perceived effects on health. Nutrafoods 2005, 4(2/3): 9-14.
33. DIOP L i sur. Probiotic food supplement reduces stress-induced gastrointestinal symptoms in volunteers:a double-blind, placebo-controlled, randomized trial. Nutr Research 2008; 28: 1-5.

Adresa za dopisivanje / Corresponding Address

Mr. sc. Lea Pollak, dipl. ing.
Hrvatski zavod za javno zdravstvo
10000 Zagreb, Rockefellerova 7
e-mail: lea.pollak@hzjz.hr

Primljeno / Received

18. 11. 2008.
November 18, 2008

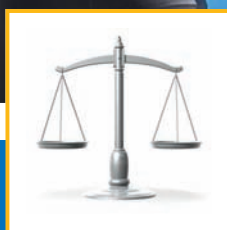
Prihvaćeno / Accepted

27. 11. 2008.
November 27, 2008

Loquen[®]
kvetiapin

tablete, 60 x 100 mg
tablete, 60 x 200 mg

Put do ravnoteže



Antipsihotici

 **PLIVA**

PLIVA  neurologija
psihijatrija