

HALAL STATUS PREHRAMBENIH ADITIVA

HALAL STATUS OF FOOD ADDITIVES

M. Jašić, **A. Sakić, ***D. Šubarić i *B. Muhamedbegović**

* Tehnološki fakultet Tuzla, Bosna i Hercegovina

** Agencija za certificiranje halal kvalitete Tuzla, Bosna i Hercegovina

*** Prehrambeno tehnološki fakultet Osijek, Hrvatska

**** Ministarstvo prosvjete i kulture RS Banja Luka, Bosna i Hercegovina

Jedite i pijte samo ne pretjerujte. On (Allah) ne voli one koji pretjeruju.
(Kur'an, sura *Al-Araf*, 31)

Ništa nije toksično i sve je toksično, u zavisnosti od količine u kojoj se upotrijebi.
(Paracelsus)

1. UVOD

Aditivi su dodaci hrani. To su tvari poznate hemijske strukture, koje se samostalno ne konzumiraju, niti su tipičan sastojak hrane i u pravilu su bez prehrambene vrijednosti. Dodaju se hrani za vrijeme proizvodnje, prerade, skladištenja, pakiranja ili transporta radi poboljšanja fizikalnih i senzorskih svojstava hrane. Pojedini aditivi ako se unose u organizam u količini koja premašuje dozvoljeni dnevni unos (ADI), mogu izazvati degenerativane promjene, alergijske reakcije, te povećati rizik za određene oblike raka i drugih bolesti.

2. ADITIVI

2.1 Podjela

Dozvoljeni aditivi u prehrani mogu se podijeliti prema različitim kriterijumima kao što su porijeklo, funkcionalna svojstva i nivo štetnosti po zdravlje.

Prema porijeklu aditivi su sintetskog ili prirodnog (biljnog, životinjskog ili aditivi iz mikroorganizama) porijekla. Prema funkcionalnim svojstvima, a u skladu sa preporukama komisije Codex Alimentarius, aditivi mogu biti: antioksidansi i sinergisti antioksidansa, konzervansi, pojačivači arome, emulgatori, zgušnjivači sredstava za vezivanje i sredstava za želiranje, bojila, sladila, regulatori kiseline, enzimski preparati i ostali aditivi, uz napomenu da mnogi aditivi posjeduju istovremeno nekoliko funkcionalnih svojstava.

Sa stanovišta halal statusa posebno su značajni aditivi koji imaju animalno porijeklo (svinjsko meso i meso ostalih zabranjenih životinja) kao i aditivi koji u sebi mogu sadržavati alkohol.

Prema nivou štetnosti po zdravlje aditivi mogu biti: neškodljivi aditivi, sumnjivi aditivi, aditivi škodljivi zdravlju i aditivi koji izazivaju rak. Nivo štetnosti definira se veličinom toksične doze (ADI) i ekspozicijom. Sve ono što šteti zdravlju čovjeka ne može biti halal.

2.2. Označavanje

Sistem E brojeva u označavanju aditiva uveden je u Evropi radi lakšeg reguliranja prehrambenih aditiva, a ubrzo je prihvaćen i od strane komisije Codex Alimentarius. Označavanje aditiva omogućava njihovu jednostavniju identifikaciju u prehrambenom lancu, a time i jednostavnije prepoznavanje halal/haram statusa proizvoda.

Svaki broj identificira određeni aditiv i zamjenjuje njegov često dug i kompleksan hemijski naziv koji zauzima dosta prostora na deklaraciji. Jedinstveni sistem E brojeva olakšava uvoz i izvoz hrane između različitih zemalja.

2.3. Zdravstveni aspekti

U smislu zdravstvene sigurnosti pravilno je govoriti i o stepenu škodljivosti / neškodljivosti aditiva. Prema većini nacionalnih propisa u svijetu, aditivima se na osnovu detaljnih ispitivanja i dobivenih rezultata odobrava upotreba, te kreira regulativa koja defnira svrhu i količinu aditiva koje se mogu upotrijebiti.

Stupanj prihvatljivosti aditiva izražava se preko prihvatljivog dnevnog unosa (**ADI- acceptable daily intake**) za pojedini aditiv i namirnice u kojima se mogu koristiti. ADI broj označava količinu neke tvari (aditiva) izraženu u miligramima po kilogramu tjelesne težine koju čovjek može sa sigurnošću konzumirati svakog dana tokom cijelog života, a da pri tome ne ugrozi svoje zdravlje.

Upotreba aditiva u prehrambenoj i farmaceutskoj industriji mora biti pod strogom zakonskom kontrolom i predmet stalnih provjera. Posebno pitanje su halal aditivi, te specifični aditivi u ostalim nacionalnim i vjerskim kuhinjama, kao i aditivi u vegetarijanskoj ishrani. Halal aditivi pripadaju širokom spektru aditiva dozvoljenih po nacionalnim i međunarodnim propisima s tim što moraju zadovoljiti i zahtjeve šerijatskih propisa.

2.4. Halal status aditiva

Aditivi imaju halal status ako se dobijaju iz potpuno čistih i dozvoljenih sirovina, bez upotrebe alkohola. Te sirovine dobijaju se iz biljaka i životinja dozvoljenih po islamskim propisima.

Haram su svi aditivi u čijoj se proizvodnji i upotrebi koristi alkohol i sastojci od otrovnih i opojnih biljaka kod kojih se štetne materije ne eliminišu u procesu proizvodnje. Haram su i aditivi životinjskog porijekla i to od:

- ☒ svinjetine i mesa divlje svinje,
- ☒ mesa psa, zmiје i majmuna,
- ☒ mesožderi sa kandžama i očnjacima, kao što su lavovi, tigrovi, medvjedi i ostale slične životinje,
- ☒ ptice grabljivice sa kandžama, kao što su orlovi, lešinari i sl.,
- ☒ štetočine, kao što su pacovi, stonoge, škorpioni i sl.,
- ☒ životinje koje je prema islamskim propisima zabranjeno ubijati, kao što su mravi, pčele i djetliči,
- ☒ životinje koje se smatraju odvratnim, kao što su uši, crvi, muhe i sl.
- ☒ životinje koje žive i na kopnu i u vodi, kao što su žabe, krokodili i sl.
- ☒ mazge i domaća magarad,
- ☒ otrovne i opasne morske životinje,
- ☒ meso bilo koje od dozvoljenih životinja ukoliko nije zaklano po islamskim propisima,
- ☒ krv.

Pored halal (dozvoljenih) i haram (zabranjenih) postoje i mešbuh (sumnjivi) aditivi. Oni mogu biti životinjskog i biljnog porijekla, odnosno mogu biti proizvedeni i od halal i od haram sirovina. Također mešbuh su aditivi kojima se u toku proizvodnje ili upotrebe mogu dodavati alkohol ili neki drugi sastojci. Zbog toga je ove aditivi potrebno posebno provjeravati i u svakom pojedinačnom slučaju dokazivati njihov halal status.

Pored aditiva čiju je upotrebu proizvođač obavezan deklarirati na ambalaži proizvoda, postoje i tzv. "**skriveni aditivi**". Oni se ne navode u popisu sastojaka, ukoliko zakonom nije reguliran procenat sastojaka koje je dozvoljeno prikriti.

U BiH upotreba aditiva nije zakonom regulirana.

Uvrštavanjem nekog aditiva na pozitivnu listu nikako ne prestaju obaveze stručnog praćenja njegovog djelovanja. Veći broj aditiva nije škodljiv za zdravlje ako se koriste u skladu sa zakonskim propisima i uputama proizvođača.

Neki aditivi još nisu do kraja ispitani ali se ipak upotrebljavaju. To su sumnjivi aditivi prema kojima je u proizvodnji i konzumiranju potrebno primjenjivati principe predostrožnosti. Naravno, postoje i grupe aditiva koji nesumnjivo škode zdravlju, ali je za neke od njih primjena u prehrambenoj tehnologiji neophodna jer štite hranu od kvarenja. Određeni aditivi sadrže i karcinogene spojeve (npr. spojevi sa benzolovom jezgrom i drugi) i takve treba izbjegavati.

Po islamskim propisima haram je (zabranjeno) svjesno konzumiranje aditiva u količinama koje mogu škoditi zdravlju.

Sažetak

U ovome radu su opisani aditivi i stepen njihove dozvoljenosti po islamskim propisima. Stepen dozvoljenosti se određuje prema statusu aditiva koji može biti: halal (dozvoljeni), haram (zabranjeni) i mešbuh (sumnjivi). Za upotrebu su dozvoljeni samo oni koji su halal, a haram i mešbuh nisu dozvoljeni.

Ključne riječi: aditivi, halal, haram, mešbuh

Abstract

In this work are described additives and their allowed level regarding Islamic Low. Level of allowance is related with their status which can be Halal (permitted), Haram (forbidden) and Mashbuh (suspected). For consumption only Halal additives are allowed, but Haram and Mashbuh are not.

Keywords: additive, Halal, Haram, Mashbuh

LITERATURA

- Odbor za standarde: Knjiga halal standarda, Agencija za certificiranje halal kvalitete, Tuzla, 2006. godine;
- Khawaja, M.: Additives in relation to halal, The Halal Food Authority, London, UK, Food Technology International. 84, 86-87, 2001.
- Riaz, M. N., Chaudry, M. M.: Halal food production, Food Protein Res. & Dev. Cent., Texas A&M Univ., College Station, TX 77843, USA 2004.
- Riaz, M. N., Regenstein, J. M.: Nutritional supplements for halal and kosher consumers, Prepared Foods. 174, (1, Nutra Solutions): NS13-NS14, NS17-NS18, 2005.
- Regenstein, J. M.; Chaudry, M. M.; Regenstein, C. E.: The kosher and halal food laws, Cornell K kosher Food Initiative, Dep. of Food Sci., Cornell Univ., Ithaca 2003
- Ayan, A. H.: Halal food with specific reference to Australian exports, Food Australia. 53, (11): 498-500, 2001.
- Riaz, Mian N. Chaudry, Muhammad M.: Halal food production, Boca Raton, Fla., CRC Press, 2004.
- Sakr, Ahmad Hussein A.: Muslim guide to food ingredients, 6th ed., Lombard, Ill. : Foundation for Islamic Knowledge, 1993.
- Barnhoorn, R.: Kosher and halal foods and ingredients. International Food Ingredients. 3, 51-52, 2000.
- Regenstein, J., Chaudry, M. M.: Kosher and halal laws impacting on biotechnology, Dep. of Food Sci., Cornell Univ., Ithaca, NY 14853, USA, Food Technology International, 77-80, 82, 2001.

Tabela 1. Neki aditivi koji mogu biti svinjskog porijekla

Oznaka	Naziv	Porijeklo	Namjena	Upotreba
E422	Glicerol	Sadržan je u masti i ulazi u metabolizam	Upotrebljava se kao sredstvo za konzistentnost i sladenje.	Sladoled, čokolade, bomboni.
E470	Natrijumove, kalijumove i kalcijumove soli masnih kiselina.	Soli masnih kiselina, proizvedene od masnoća.	Sredstvo za emulgiranje, stabilizatori i sredstva za sprečavanje grudvanja	Konditorski proizvodi, čokolade, bomboni kao i tablete, kapsule, dražeje i rastvori dopuna hrani.
E471	Mono i digliceridi masnih kiselina	Proizvode se od glicerola i masnih kiselina	Sredstvo za emulgiranje.	Dječija hrana, zamjena majčinom mlijeku, margarin, majoneza, salate,sladoled, hljeb i dr. Pekarski proizvodi
E472 a,b,c,d	Mono i digliceridski a) estri sirćetne kiseline b) estri mliječne kiseline c) estri limunske kiseline d) estri vinske kiseline	Proizvode se od mono i diglicerida i odgovarajuće kiseline	Sredstva za emulgiranje, stabilizatori, regulatori konzistentnosti, sredstva za površinski tretman...	Margarin, majoneza, grill ulje, salate, čokolade, bomboni, sosovi, supe itd.
E475	Poliglikolestri masnih kiselina	Proizvodi se iz masnih kiselina i ulja	Emulgator i stabilizator (npr. Zadržava zračne mjehuriće šećernim kolačima i štiti od sušenja)	Hljeb, konditorski proizvodi (torte, keks), čokolada, bomboni, kremovi.
E481 E482	Natrijum stearoil-2- laktilat Kalcijum stearoil-2-	Oba se proizvode od mliječne i stearinske kiseline	Upotrebljavaju se kao sredstva za stabilizaciju i emulgiranje (spec. U pekarskoj industriji)	U proizvodnji hljeba i drugih pekarskih proizvoda, konditorskih proizvoda,
E491	Sorbitanmonostearat	Prozvode se od odgovarajućih masnih kiselina	Emulgator, stabilizator, sredstvo protiv pjjenja, sprečava pojavu bijele opne po čokoladi	Ovješavajuća pića, čokolada, suhi kvasac, bomboni.
E476	Policiglerol estri inter esterificiranih ricinusovih masnih	Proizvodi se sintetički od ricinusovog uljai i glicerola	Kao emulgator, stabilizator u proizvodnji čokolade	Čokolada
E570	Stearinska kiselina	Pojavljuje se u masnim kiselinama svih masti i biljnih ulja	Kao sredstvo protiv grudvanja i punilac tabletama	Vještačka sredstva za sladenje, čokolade, bomboni i sl.
E572	Magnezijum stearat	So stearinske kiseline	Kao sredstvo protiv grudvanja i kao sredstvo za emulgiranje i tabletitiranje	Slatkiši, tablete, dražeje

Tabela 2. Primjeri aditiva koji mogu imati različit halal status

Broj	Naziv	Opis	Halal status
E140	Hlorofil	Boja	Halal je kada se koristi kao 100% praškasta materija i kada se voda ili biljno ulje koriste kao njegovi rastvarači.
E132	Indigo tamno crvena/Indigotin	Boja	Halal je ukoliko je dobivena iz 100% vještačkih sirovina, ali ukoliko je svinjski glicerol dodan kao rastvarač, onda je haram .
E131	Patentna plava V	Boja	Halal je ukoliko se koristi kao 100% suha tvar. Mešbuh je ukoliko se koristi kao tečna boja s tim da rastvarač mora biti halal.
E127	Eritrozin B5	Boja	Halal je ukoliko se koristi kao 100% suha tvar. Mešbuh je ukoliko se koristi kao tečna boja s tim da rastvarač mora biti halal.
E124	Ponceau 4R/svijetlo - crvena boja A	Boja	Halal je ukoliko se koristi kao 100% suha tvar. Mešbuh je ukoliko se koristi kao tečna boja s tim da rastvarač mora biti halal.
E123	Amarant	Boja	Halal je ukoliko se koristi kao 100% suha tvar. Mešbuh je ukoliko se koristi kao tečna boja s tim da rastvarač mora biti halal.
E122	Carmoizin /Azorubin	Boja	Halal je ukoliko se koristi kao 100% suha tvar. Mešbuh je ukoliko se koristi kao tečna boja s tim da rastvarač mora biti halal.
E120	Svijetlo - crvena	Boja	Haram po hanefijskom mezhebu.
E110	Rumeno - žuta boja zalazećeeg sunca FCF / narandžasto - žuta	Boja	Halal je ukoliko se koristi kao 100% suha tvar. Mešbuh je ukoliko se koristi kao tečna boja s tim da rastvarač mora biti halal.
E104	Žuti hinolin	Boja	Halal je ukoliko se koristi kao 100% suha tvar. Mešbuh je ukoliko se koristi kao tečna boja s tim da ostali rastvarači pored vode, moraju biti halal.
E101	Riboflavin (Vitamin B2)	Boja	Mešbuh . Haram je ukoliko je dobiven iz svinjske jetre i bubrega. Halal je ukoliko je 100% biljnog porijekla.
E100	Kurkuma	Boja	Ovaj emulgator je halal ukoliko je u obliku praha ili granula. Mešbuh je ukoliko se koristi u tečnom stanju. Rastvarači moraju biti halal. Haram je ukoliko je prikriveni sastojak svinjska mast, koja je inače osnovni emulsifikator u suhoj smjesi.

2.5. Zaključak

Halal aditivi isključuju upotrebu bilo koje haram sirovine u njihovoj proizvodnji (svinjetina, alkohol, strv i krv, te opojne i otrovne biljke). Teško je apriori klasificirati aditive kao halal, haram ili mešbuh, pa je stoga u najvećem broju slučajeva potrebno dokazivati njihov halal status. Dokazivanje prisustva haram aditiva u konkretnim proizvodnim procesima provodi se proaktivnom analizom procesa kojima se prevenira njihova upotreba.

Za validaciju statusa aditiva koriste se složene analitičke metode (PCR, ELISA, HPLC, ELEKTROFOREZA) bazirane na identifikaciji porijekla sastojaka.