

## **PREDLOG**

Na osnovu člana 62 stav 2 Zakona o bezbjednosti hrane („Službeni list CG“, broj 59/26), Vlada Crne Gore, na sjednici od \_\_\_\_\_ 2026. godine, donijela je

### **UREDBU O HRANI I SASTOJCIMA HRANE TRETIRANE JONIZUJUĆIM ZRAČENJEM\***

#### **Član 1**

Ovom uredbom propisuju se zahtjevi za hranu i sastojke hrane tretirane jonizujućim zračenjem.

#### **Član 2**

Ova uredba primjenjuje se na proizvodnju, stavljanje na tržište i uvoz hrane i sastojaka hrane (u daljem tekstu: hrana) podvrgnutih jonizujućem zračenju.

#### **Član 3**

Ova uredba ne primjenjuje se na:

1) hranu podvrgnutu jonizujućem zračenju koje potiče iz mjernih instrumenata ili kontrolnih uređaja pod uslovom da je apsorbovana doza manja ili jednaka 0,01 Gy za kontrolne uređaje u kojima se primjenjuju neutroni i 0,5 Gy u drugim slučajevima, kod maksimalne energije zračenja od 10 MeV u slučaju rendgenskih zraka, 14 MeV u slučaju neutrona i 5 MeV u ostalim slučajevima;

2) ozračavanja hrane koja je pripremljena za pacijente koji moraju konzumirati sterilne obroke pod ljekarskim nadzorom.

#### **Član 4**

Hrana podvrgnuta jonizujućem zračenju može da se stavlja na tržište samo ako ispunjava zahtjeve propisane ovom uredbom.

#### **Član 5**

(1) Zahtjevi koji moraju biti ispunjeni za dobijanje ovlašćenja za podvrgavanje hrane jonizujućem zračenju dati su u Prilogu 1 i takva hrana mora da bude zdravstveno ispravna kada se podvrgava zračenju.

(2) Ozračavanje, odnosno tretiranje hrane jonizujućim zračenjem se mora sprovoditi korišćenjem izvora datih u Prilogu 2 i u skladu sa zahtjevima Kodeksa prakse iz člana 8 stav 2 ove uredbe.

(3) Ukupna prosječna apsorbovana doza izračunava se u skladu sa Prilogom 3.

#### **Član 6**

(1) Najveća doza zračenja za hranu može biti data u podijeljenim dozama, ali se ne smije preći najveća dozvoljena doza zračenja iz člana 5 ove uredbe.

(2) Podvrgavanje hrane jonizujućem zračenju ne smije se primjenjivati u kombinaciji sa hemijskim sredstvima kojima se postiže ista svrha kao i jonizujućim zračenjem.

## Član 7

(1) Označavanje hrane podvrgnute jonizujućem zračenju u slučaju proizvoda namijenjenih krajnjem potrošaču i ugostiteljskim objektima vrši se na sljedeći način:

1) ako se proizvodi prodaju pojedinačno, riječi „ozračeno” ili „podvrgnuto jonizujućem zračenju” moraju biti navedene na oznaci, a u slučaju proizvoda koji se prodaju u rasutom stanju, te riječi moraju biti navedene uz naziv proizvoda na oznaci ili obavještenju iznad ili na kontejneru u kojem se nalaze proizvodi;

2) ako se ozračeni proizvod koristi kao sastojak, riječi „ozračeno” ili „podvrgnuto jonizujućem zračenju” prate njegovu oznaku na spisku sastojaka, a u slučaju proizvoda koji se prodaju u rasutom stanju, te riječi moraju biti navedene uz naziv proizvoda na oznaci ili obavještenju iznad ili na kontejneru u kojem se nalaze proizvodi;

3) riječi „ozračeno” ili „podvrgnuto jonizujućem zračenju” se moraju koristiti za označavanje sastojaka podvrgnutih jonizujućem zračenju koji se koriste u mješavinama sastojaka u hrani, ako su zastupljeni sa najmanje 25 % u gotovom proizvodu.

(2) Označavanje hrane podvrgnute jonizujućem zračenju u slučaju proizvoda koji nisu namijenjeni krajnjem potrošaču i ugostiteljskim objektima vrši se na sljedeći način:

1) riječi „ozračeno” ili „podvrgnuto jonizujućem zračenju” moraju da se koriste kako bi se označila hrana podvrgnuta jonizujućem zračenju i sastojci hrane podvrgnuti jonizujućem zračenju sadržani u hrani koja nije podvrgnuta jonizujućem zračenju;

2) mora se navesti naziv i adresa objekta u kojem je obavljeno ozračavanje, odnosno tretiranje hrane jonizujućim zračenjem ili njegov referentni broj iz člana 8 ove uredbe.

(3) Podaci o podvrgavanju hrane jonizujućem zračenju moraju se navesti u dokumentima koji prate ili koje se odnose na hranu podvrgnutu jonizujućem zračenju.

## Član 8

Hrana podvrgnuta jonizujućem zračenju ne smije se uvesti ako:

1) ne ispunjava zahtjeve koji se primjenjuju na tu hranu;

2) je ne prati dokumentacija koja sadrži:

- vrstu i količinu hrane tretirane jonizujućim zračenjem;
- broj šarže;
- podatke o licu koje je naručilo tretiranje jonizujućim zračenjem;
- primaoca hrane tretirane jonizujućim zračenjem;
- datum tretiranja jonizujućem zračenju;
- podatke o ambalaži u kojoj je bila hrana za vrijeme podvrgavanja jonizujućem zračenju;

- podatke za kontrolu postupka tretiranja hrane jonizujućim zračenjem iz Priloga 3, rezultate sprovedenih dozimetrijskih provjera, a posebno o najmanjoj i najvećoj apsorbiranoj dozi zračenja, kao i o vrsti primijenjenog jonizujućeg zračenja;

- mjerenja početne validacije doze zračenja.

3) nije podvrgnuta ozračavanju u objektu za ozračavanje, odnosno tretiranje hrane jonizujućim zračenjem koji je ovlašten i koji se nalazi u dokumentaciji iz stava 2 ovog člana.

## **Član 9**

(1) Hrana koja se može tretirati jonizujućim zračenjem i maksimalno dozvoljena doza jonizujućeg zračenja koja se može koristiti dati su u Prilogu 4.

(2) Metode koje se koriste za otkrivanje tretmana hrane jonizujućim zračenjem moraju da budu validovane i standardizovane u skladu sa propisom kojim se uređuju službene kontrole hrane.

(3) Listu odobrene hrane i sastojaka hrane koji se mogu tretirati jonizujućim zračenjem u odobrenim državama propisuje organ državne uprave nadležan za bezbjednost hrane (u daljem tekstu: Ministarstvo).

## **Član 10**

Listu odobrenih objekata za tretiranje hrane jonizujućim zračenjem propisuje Ministarstvo.

## **Član 11**

Materijali koji se koriste za pakovanje hrane koja se podvrgava zračenju moraju biti odgovarajući za tu svrhu.

## **Član 12**

Prilozi 1 do 4 čine sastavni dio ove uredbe.

## **Član 13**

Danom stupanja na snagu ove uredbe prestaje da važi Uredba o tretiranju hrane jonizujućim zračenjem ("Službeni list CG", br. 73/18 i 79/20).

## **Član 14**

Ova uredba stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu Crne Gore".

\* U ovu Uredbu prenijeta je Regulatorna (EK) 1999/2/EZ Evropskog Parlamenta i Vijeća od 22. februara 1999. o usklađivanju zakonodavstava država članica o hrani i sastojcima hrane tretirane jonizujućim zračenjem i Regulatorna 1999/3/EZ Evropskog Parlamenta i Vijeća od 22. februara 1999. o utvrđivanju popisa Zajednice hrane i sastojaka hrane podvrgnutih jonizujućem zračenju.

Broj:

Podgorica, \_\_. \_\_\_\_a 2026. godine

**VLADA CRNE GORE**

**Predsjednik,**

**mr Miloško Spajić**

**ZAHTJEVI POD KOJIMA SE HRANA MOŽE TRETIRATI JONIZUJUĆIM  
ZRAČENJEM**

- (1) Hrana se smije tretirati jonizujućim zračenjem samo ako:
- 1) za to postoji stvarna tehnološka potreba;
  - 2) se tretiranje hrane jonizujućim zračenjem ne ugrožava zdravlje i ako se ono sprovodi u skladu sa predloženim zahtjevima;
  - 3) koristi krajnjem potrošaču;
  - 4) se ne primjenjuje kao zamjena za uobičajenu dobru higijensku, proizvođačku ili poljoprivrednu praksu.
- (2) Hrana se smije tretirati jonizujućim zračenjem samo u sljedeće svrhe:
- 1) zbog uništavanja patogenih organizama u svrhu smanjivanja pojavljivanja bolesti koje se prenose hranom;
  - 2) zbog uništavanja organizama koji kvare hranu, a zbog smanjivanja kvarenja hrane usporavanjem ili zaustavljanjem procesa kvarenja;
  - 3) zbog smanjivanja gubitka hrane zbog prijevremenog zrenja, klijanja i proklijavanja;
  - 4) zbog uklanjanja iz hrane organizama opasnih za biljke ili biljne proizvode.

**IZVORI JONIZUJUĆEG ZRAČENJA**

- (1) Hrana se smije tretirati samo sljedećim izvorima jonizujućeg zračenja:
- 1) gama-zracima iz radionuklida  $^{60}\text{Co}$  ili  $^{137}\text{Cs}$ ;
  - 2) rendgenskim zracima iz uređaja koji rade na ili ispod normalnog energetskeg nivoa od 5 MeV;
  - 3) elektronima proizvedenim u rendgenskim zracima iz uređaja koji rade na ili ispod normalnog energetskeg nivoa od 10 MeV;

## IZRAČUNAVANJE UKUPNE PROSJEČNE APSORBOVANE DOZE

### 1. DOZIMETRIJA

#### Ukupna prosječna apsorbujuća doza

Pri određivanju zdravstvene ispravnosti hrane obrađene ukupnom prosječnom dozom od 10 kGy ili manjom može se pretpostaviti da su svi radijacijskohemijski efekti u tom području doza srazmjerni sa dozom.

Ukupna prosječna doza je definisana sljedećim integralom preko ukupne zapremine robe, pri čemu je:

$M$  = ukupna masa obrađivanog uzorka

$\rho$  = lokalna gustina u tački  $(x, y, z)$

$d$  = lokalna apsorbovana doza u tački  $(x, y, z)$

$dV = dx dy dz$ , beskonačno mali element zapremine koji u stvarnosti predstavlja zapreminu udijela.

Ukupna prosječna apsorbovana doza može se odrediti direktno za homogene proizvode ili za robu u rasutom stanju (rinfuz) koja ima očigledno homogenu gustinu tako da se odgovarajući broj dozimetara raspodijeli strateški i nasumično po zapremini robe. Iz raspodjele doze određene na ovaj način može se izračunati prosječna vrijednost što predstavlja ukupnu prosječnu apsorbovanu dozu.

Ako je oblik krive koja prikazuje raspodjelu doze u proizvodu dobro određen, poznata su mjesta najmanje i najveće doze. Mjerenja raspodjele doze u ova dva položaja na nizu uzoraka proizvoda mogu se upotrijebiti da bi se dobila procjena ukupne prosječne apsorbovane doze.

U nekim slučajevima srednja vrijednost prosječnih vrijednosti najmanje doze (min) i najveće doze (max) bit će dobra procjena ukupne doze, tj. u tim slučajevima biće: ukupna prosječna doza  $\approx$  Odnos ne smije biti veći od 3.

### 2. POSTUPCI

#### 2.1.

Prije početka rutinskog ozračavanja određene vrste hrane u postrojenju za ozračavanje određuju se položaji najmanje i najveće doze mjerenjem doze po zapremini proizvoda. Ova validovana mjerenja moraju se izvesti odgovarajući broj puta (npr. 3 – 5) kako bi se uzele u obzir varijacije u gustini ili u geometriji proizvoda.

#### 2.2.

Mjerenja se moraju ponoviti kada god se promijeni proizvod, njegova geometrija ili uslovi ozračavanja.

#### 2.3.

Tokom procesa se sprovode rutinska mjerenja doze kako bi se obezbijedilo da se ne prekorače granice doze. Mjerenja se moraju sprovoditi stavljanjem dozimetara na mjesta najveće ili najmanje doze ili na referentno mjesto. Doza na referentnom mjestu mora biti

kvantitativno povezana sa najvećom i najmanjom dozom. Referentno mjesto mora se nalaziti na prikladnoj tački u ili na proizvodu gdje su varijacije doze male.

2.4.

Rutinska mjerenja doze moraju se sprovoditi na svakom nivou provjere i u pravilnim intervalima tokom proizvodnje.

2.5.

U slučajevima kad se zrači tečnost, neupakovana roba, mjesta najmanjih i najvećih doza ne mogu se odrediti. U takvom je slučaju bolje upotrijebiti nasumično dozimetrijsko uzorkovanje kako bi se utvrdile vrijednosti ova dva ekstrema.

2.6.

Mjerenja doze moraju se sprovoditi upotrebljavajući priznate dozimetrijske sastave, a mjerenja moraju biti sledljiva do primarnih standarda.

2.7.

Za vrijeme zračenja neki parametri uređaja moraju se kontrolisati i kontinuirano bilježiti. Za uređaje s radionuklidima ti parametri uključuju brzinu transporta proizvoda ili vrijeme provedeno u zoni zračenja te pozitivan pokazatelj ispravnog položaja izvora. Za akceleratorne uređaje ti parametri uključuju brzinu transporta proizvoda te nivo energije, struju elektrona u snopu i širinu otklanjanja elektronskog snopa.

**HRANA ZA KOJU JE DOZVOLJENO TRETIRANJE ZRAČENJEM I MAKSIMALNE  
DOZE ZRAČENJA**

<b>Vrsta hrane</b>	<b>Najveća ukupna prosječna doza apsorbiranog zračenja (kGy)</b>
Sušeno aromatično bilje, začini i začinsko bilje	10