

Dio 1 Kriterijumi bezbjednosti hrane

Kategorija hrane		Mikroorganizmi/njihovi toksini, metaboliti	Plan zorkovanja ⁽¹⁾		Granične vrijednosti ⁽²⁾		Referentna metoda ispitivanja ⁽³⁾	Faza u kojoj se kriterijum primjenjuje
			n	c	m	M		
1.1.	Hrana spremna za konzumiranje za odojčad i gotova hrana za posebne medicinske potrebe ⁽⁴⁾	<i>Listeria monocytogenes</i>	10	0	Nije utvrđeno prisustvo u 25 g		EN ISO 11290-1	Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe
1.2.	Hrana spremna za konzumiranje koja omogućava rast bakterije <i>L. monocytogenes</i> , osim one koja je namijenjena odojčadi i hrane za posebne medicinske potrebe	<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	100 cfu/g ⁽⁵⁾		EN ISO 11290-2 ⁽⁶⁾	Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe
			5	0	Nije utvrđeno prisustvo 25 g ⁽⁷⁾		EN ISO 11290-1	Prije nego što subjekat u poslovanju s hranom koji je proizveo prestane da bude direktno odgovaran za istu
1.3.	Hrana spremna za konzumiranje koja ne	<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	100 cfu/g		EN ISO 11290-2 ⁽⁶⁾	Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka

	omogućava rast bakterije <i>L. monocytogenes</i> , osim one koja je namijenjena odojčadi i hrana za posebne medicinske potrebe ^{(4) (8)}						upotrebe
1.4.	Mljeveno meso i mesne prerađevine koji se konzumiraju u sirovom stanju	<i>Salmonella</i>	5	0	Nije utvrđeno prisustvo u 25 g	EN ISO 6579-1	Proizvod stavljen na tržište njegovog upotrebe na tokom roka
1.5.	Mljeveno meso i mesne prerađevine živinskog mesa koje se konzumiraju nakon kuvanja	<i>Salmonella</i>	5	0	Nije utvrđeno prisustvo u 25 g	EN ISO 6579-1	Proizvod stavljen na tržište njegovog upotrebe na tokom roka
1.6.	Mljeveno meso i mesne prerađevine od mesa drugih vrsta životinja, izuzev mesa živine, koje se konzumiraju nakon kuvanja	<i>Salmonella</i>	5	0	Nije utvrđeno prisustvo u 10 g	EN ISO 6579-1	Proizvod stavljen na tržište njegovog upotrebe na tokom roka
1.7.	Mehanički odvojeno meso (MOM) ⁽⁹⁾	<i>Salmonella</i>	5	0	Nije utvrđeno prisustvo u 10 g	EN ISO 6579-1	Proizvod stavljen na tržište njegovog upotrebe na tokom roka
1.8.	Mesni proizvodi koji se konzumiraju u sirovom stanju, osim	<i>Salmonella</i>	5	0	Nije utvrđeno prisustvo u 25 g	EN ISO 6579-1	Proizvod stavljen na tržište njegovog upotrebe na tokom roka

	proizvoda kod kojih proizvodni proces ili sastav proizvoda otklanjaju rizik od salmonele						
1.9.	Mesni proizvodi od žvinskog mesa, namije-njeni za konzumiranje poslije kuvanja	<i>Salmonella</i>	5	0	Nije utvrđeno prisustvo u 25 g	EN ISO 6579-1	Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe
1.10.	Želatin i kolagen	<i>Salmonella</i>	5	0	Nije utvrđeno prisustvo u 25 g	EN ISO 6579-1	Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe
1.11.	Sirevi, maslac i pavlaka proizvedeni od sirovog mlijeka ili mlijeka koje je obrađeno temperaturom nižom od temperature pasterizacije ⁽¹⁰⁾	<i>Salmonella</i>	5	0	Nije utvrđeno prisustvo u 25 g	EN ISO 6579-1	Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe
1.12.	Mlijeko u prahu i surutka u prahu	<i>Salmonella</i>	5	0	Nije utvrđeno prisustvo u 25 g	EN ISO 6579-1	Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe
1.13.	Sladoled ⁽¹¹⁾ , izuzimajući proizvode kod kojih proces proizvodnje ili sastav proi-zvoda eliminiše rizik	<i>Salmonella</i>	5	0	Nije utvrđeno prisustvo u 25 g	EN ISO 6579-1	Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe

	od salmonele						
1.14	Proizvodi od jaja, izuzimajući proizvode kod kojih proces proizvodnje ili sastav proizvoda eliminiše rizik od salmonele	<i>Salmonella</i>	5	0	Nije utvrđeno prisustvo u 25 g	EN ISO 6579-1	Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe
1.15	Hrana spremna za konzumiranje koja sadrži sirova jaja, izuzimajući proizvode kod kojih proces proizvodnje ili sastav proizvoda eliminiše rizik od salmonele	<i>Salmonella</i>	5	0	Nije utvrđeno prisustvo u 25 g ili ml	EN ISO 6579-1	Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe
1.16	Kuvani rakovi, školjke i ostali mekušci	<i>Salmonella</i>	5	0	Nije utvrđeno prisustvo u 25 g	EN ISO 6579-1	Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe
1.17	Žive školjke i ostali mekušci, živi bodljokošci, plaštaši i puževi	<i>Salmonella</i>	5	0	Nije utvrđeno prisustvo u 25 g	EN ISO 6579-1	Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe
1.18	Klice (gotova hrana) ⁽²³⁾	<i>Salmonella</i>	5	0	Nije utvrđeno prisustvo u 25 g	EN ISO 6579-1	Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe
1.19	Rezano voće i povrće (gotova hrana)	<i>Salmonella</i>	5	0	Nije utvrđeno prisustvo u 25 g	EN ISO 6579-1	Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe

							upotrebe
1.20	Nepasterizovani ⁽²⁴⁾ sokovi od voća i povrća spremni za konzumiranje	<i>Salmonella</i>	5	0	Nije utvrđeno prisustvo u 25 g	EN ISO 6579-1	Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe
1.21	Sirevi, mlijeko u prahu i surutka u prahu kako je navedeno u kriterijumu za koagulaza pozitivne stafilokoke u poglavlju 2.2. ovoga priloga	<i>Stafilokokni enterotoksini</i>	5	0	Nijesu dokazani u 25 g	EN ISO 19020	Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe
1.22	Dehidrirana početna hrana za odojčad i dehidrirana hrana za posebne medicinske potrebe namijenjena djeci mlađoj od šest mjeseci	<i>Salmonella</i>	30	0	Nije utvrđeno prisustvo u 25 g	EN ISO 6579-1	Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe
1.23	Dehidrirana prelazna hrana za odojčad	<i>Salmonella</i>	30	0	Nije utvrđeno prisustvo u 25 g	EN ISO 6579-1	Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe
1.24	Dehidrirana hrana za odojčad i dehidrirana hrana za posebne medicinske potrebe namijenjena djeci mlađoj od šest	<i>Cronobacter spp.</i>	30	0	Nije utvrđeno prisustvo u 10 g	EN ISO 22964	Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe

	mjeseci ⁽¹⁴⁾							
1.25	Žive školjke i ostali mekušci, živi bodljokošci, plaštaši i puževi	<i>E. coli</i> ⁽¹⁵⁾	5 ⁽¹⁶⁾	1	230 MPN/100g mesa i međuljuštune tečnosti	700 MPN/100g mesa i međuljuštune tečnosti	EN ISO 16649-3	Proizvod stavljen na tržište na tokom njegovog roka upotrebe
1.26	Proizvodi ribarstva od ribljih vrsta koje sadrže visoku količinu histidina ⁽¹⁷⁾	<i>Histamin</i>	9 ⁽¹⁸⁾	2	100 mg/kg	200 mg/kg	EN ISO 19343	Proizvod stavljen na tržište na tokom njegovog roka upotrebe
1.27	Proizvodi ribarstva, osim onih iz kategorije hrane 1.27.a, obrađeni enzimskim dozrijevanjem u salamuri, proizvedeni od ribljih vrsta koje sadrže visoku količinu histidina ⁽¹⁷⁾	<i>Histamin</i>	9 ⁽¹⁸⁾	2	200 mg/kg	400 mg/kg	EN ISO 19343	Proizvod stavljen na tržište na tokom njegovog roka upotrebe
1.27.a	Riblji sos dobijen fermentacijom proizvoda ribarstva	<i>Histamin</i>	1	0	400 mg/kg		EN ISO 19343	Proizvod stavljen na tržište na tokom njegovog roka upotrebe
1.28	Svježe meso živine ⁽²⁰⁾	<i>Salmonella</i> Enteritidis ⁽²¹⁾ <i>Salmonella</i> Typhimurium	5	0	Nije utvrđeno prisustvo u 25 g		EN ISO 6579-1 (za detekciju) Wite-Kaufman-LeMinor Shema (za određivanje serotipova)	Proizvod stavljen na tržište na tokom njegovog roka upotrebe
1.29		<i>E. coli</i>	5	0	Nije utvrđeno		CEN/ISO	Proizvod

	Klice ⁽²³⁾	koja stvara toksin shiga (STEC) O157, O26, O111, O103, O145 i O104:H4			prisustvo u 25 g	TS 13136 ⁽²²⁾	stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe
1.30.	Meso gmizavaca ⁽²⁵⁾	Salmonella	5	0	Nije utvrđeno prisustvo u 25 g	EN ISO 6579-1	Proizvodi stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe

(1) **n** = broj jedinica koje čine uzorak; **c** = jedinica uzorka koje daju vrijednosti između **m** i

M.

(2) za tačke 1.1. do 1.24., 1.27a i 1.28 do 1.30. **m** = **M**;

(3) primjenjuju se najnovije izdanje standarda;

(4) redovno ispitivanje ne primjenjuje se u odnosu na kriterijum u uobičajenim okolnostima za sljedeću gotovu hranu:

- onu koja je obrađena toplotom ili na neki drugi način koji efikasno eliminiše *L. monocytogenes*, kada nakon takve obrade više nije moguća ponovna kontaminacija (npr. proizvodi koji su obrađeni toplotom u svom krajnjem pakovanju),
- svježe nerezano i neobrađeno povrće i voće, osim klica,
- hljeb, keks i slični proizvodi,
- voda u bocama ili upakovana voda, bezalkoholna pića, pivo, jabukovača, vino, alkoholna pića i slični proizvodi,
- šećer, med i konditorski proizvodi, uključujući proizvode od kakaoa i čokolade,
- žive školjke
- kuhinjska so;

(5) kriterijum za graničnu vrijednost se primjenjuje ukoliko proizvođač može da dokaže da proizvod ne prelazi granicu od 100 cfu/g tokom roka upotrebe, proizvođač može utvrditi međufazne granične vrijednosti tokom procesa, koje moraju biti dovoljno niske da bi garantovale da se do kraja roka upotrebe neće preći granica od 100 cfu/g;

(6) 1 ml inokuluma se stavlja u Petrijevu ploču prečnika 140 mm, ili u tri Petrijeve ploče prečnika 90 mm;

(7) kriterijum se primenjuje na proizvod prije nego što prestane da bude pod neposrednim nadzorom subjekta koji ga je proizveo odnosno prije stavljanja na tržište kada subjekt u poslovanju hranom ne može na zadovoljavajući način da dokaže da proizvod neće preći granicu od 100 cfu/g tokom roka upotrebe;

(8) proizvodi sa $\text{pH} \leq 4.4$ ili $a_w \leq 0.92$, proizvodi s $\text{pH} \leq 5.0$ i $a_w \leq 0.94$, proizvodi s rokom upotrebe manjim od pet dana svrstavaju se svrstavaju u ovu kategoriju, druge kategorije proizvoda mogu spadati u ovu kategoriju, u zavisnosti od naučne opravdanosti;

- ⁽⁹⁾ kriterijum se primjenjuje na mehanički odvojeno meso (MOM) proizvedeno tehnikama navedenim u propisu o zahtjevima higijene za proizvode životinjskog porijekla;
- ⁽¹⁰⁾ primjenjivo osim proizvoda kod kojih proizvođač može da dokaže da ne postoji rizik od salmonela zbog odgovarajućeg vremena zrenja i vrijednosti a_w .
- ⁽¹¹⁾ primjenjuje se samo na sladoled koji sadrže mliječne sastojke;
- ⁽¹⁴⁾ primjenjuje se na uporedno ispitivanje *Enterobacteriaceae* i *Cronobacter spp.* Osim ako je nivou pojedinačnog objekta uspostavljena korelacija između ovih mikroorganizama. Ako se u bilo kojem uzorku ispitanom i uzetom iz tog objekta dokažu *Enterobacteriaceae*, cijela proizvodna partija (serija) mora biti ispitana na prisutnost *Cronobacter spp.*, a proizvođač je odgovoran da na odgovarajući način da prikaz korelacije između *Enterobacteriaceae* i *Cronobacter spp.* ;
- ⁽¹⁵⁾ *E. coli* se ovdje koristi kao pokazatelj fekalne kontaminacije;
- ⁽¹⁶⁾ svaka jedinica uzorka obuhvata minimalni broj pojedinačnih životinja u skladu sa EN ISO 6887-3;
- ⁽¹⁷⁾ primjenjuje se na posebne vrste riba iz sljedećih porodica: *Scombridae*, *Clupeidae*, *Engraulidae*, *Coryfenidae*, *Pomatomidae*, *Scombrosidae*;
- ⁽¹⁸⁾ pojedinačni uzorci mogu se uzimati u maloprodaji, u slučaju neusaglašenih rezultata sa kriterijumima ne primjenjuje se pretpostavka da sva hrana u toj seriji, partiji ili pošiljci nije bezbjedna;
- ⁽²⁰⁾ primjenjuje se na svježe meso živine dobijeno od rasplodnih jata vrste *Gallus gallus*, konzumnih nosilja, brojlera i jata rasplodnih i tovnih ćuraka;
- ⁽²¹⁾ odnosi se samo na monofaznu *Salmonella typhimurium* 1,4, [5],12,i;
- ⁽²²⁾ uzimajući u obzir najnovije prilagođavanje od strane referentne laboratorije Europske unije za *Escherichia coli*, uključujući verotoksičnu *E. coli* (VTEC), za otkrivanje STEC O104:H4;
- ⁽²³⁾ Isključujući klice koje su bile podvrgnute postupku kojim se efikasno uništavaju *Salmonella spp.* i STEC.
- ⁽²⁴⁾ izraz nepasterizovani znači da sok ne podliježe pasterizaciji primjenom kombinacije vremena i temperature ili drugim validovanim postupcima za postizanje baktericidnog efekta na salmonelu jednakog pasterizaciji
- ⁽²⁵⁾ gmizavci su životinje vrste *Alligator mississippiensis*, *Crocodylus johnstoni*, *Crocodylus niloticus*, *Crocodylus porosus*, *Timon lepidus*, *Python reticulatus*, *Python molurus bivittatus* ili *Pelodiscus sinensis*;

Procjena (tumačenje) rezultata ispitivanja

Granične vrijednosti utvrđene Dijelom 1 ovoga priloga odnose se na svaku ispitivanu jedinicu uzorka

Rezultati ispitivanja pokazuju mikrobiološku ispravnost ispitivane serije ⁽¹⁾

***L. monocytogenes* u gotovoj hrani za odojčad i gotovoj hrani za posebne medicinske potrebe:**

- zadovoljavajuće, ako sve utvrđene vrijednosti pokazuju odsustvo bakterija,
 - nezadovoljavajuće, ako je ustanovljeno prisustvo bakterija u bilo kojoj jedinici uzorka.
- L. monocytogenes* u gotovoj hrani koja omogućava rast *L. monocytogenes* prije nego što hrana napusti objekat proizvođača kada on ne može da dokaže da njen broj u proizvodu neće preći granicu od 100 cfu/g tokom njegovog roka upotrebe:
- zadovoljavajuće, ako sve utvrđene vrijednosti pokazuju odsustvo bakterija,
 - nezadovoljavajuće, ako je ustanovljeno prisustvo bakterija u bilo kojoj jedinici uzorka.
- L. monocytogenes* u ostaloj gotovoj hrani
- zadovoljavajuće, ako su sve utvrđene vrijednosti ≤ graničnoj vrijednosti,
 - nezadovoljavajuće, ako je bilo koja ustanovljena vrijednost > od granične vrijednosti.

E.coli u živim školjkama i ostalim mekušcima:

- zadovoljavajuće, ako je svaka od pet utvrđenih vrijednosti ≤ 230 MPN/100g mesa i međuljuštune tečnosti ili ako je jedna od utvrđenih pet vrijednosti > 230 MPN/100g mesa i međuljuštune tečnosti, ali ≤ 700 MPN/100g mesa i međuljuštune tečnosti,
- nezadovoljavajuće, ako je bilo koja od pet utvrđenih vrijednosti > 700 MPN/100g mesa i međuljuštune tečnosti ili ako su barem dvije od pet utvrđenih vrijednost > 230 MPN/100g mesa i međuljuštune tečnosti,

Salmonella u različitim kategorijama hrane:

- zadovoljavajuće, ako sve utvrđene vrijednosti pokazuju odsustvo bakterija,
- nezadovoljavajuće, ako je ustanovljeno prisutvo bakterija u bilo kojoj jedinici uzorka.

Stafilokokni enterotoksini u proizvodima od mlijeka:

- zadovoljavajuće, ako enterotoksini nijesu ustanovljeni ni u jednoj jedinici uzorka,
- nezadovoljavajuće, ako su enterotoksini ustanovljeni u bilo kojoj jedinici uzorka.

Cronobacter spp. u dehidriranoj hrani za odojčad i dehidriranoj hrani za posebne medicinske potrebe namijenjenoj djeci mlađoj od 6 mjeseci:

- zadovoljavajuće, ako sve utvrđene vrijednosti pokazuju odsustvo bakterija,
- nezadovoljavajuće, ako je ustanovljeno prisustvo bakterija u bilo kojoj jedinici uzorka.

Histamin u proizvodima ribarstva:

Histamin u proizvodima ribarstva od ribljih vrsta povezanih sa visokim količinama histidina, osim ribljeg umaka dobijenog fermentacijom proizvoda ribarstva:

- zadovoljavajuće, ako su ispunjeni sljedeći zahtjevi:

1. utvrđena srednja vrijednost je $\leq m$
2. maksimum c/n ispitivanih uzoraka ima vrijednosti između m i M
3. nema utvrđenih vrijednosti koje prelaze granicu M ,

- nezadovoljavajuće, ako je ustanovljena srednja vrijednost veća od m , ili ako je više od c od ispitivanih n uzoraka između m i M ili ako je jedna ili više utvrđenih vrijednosti veća od M .

Histamin u ribljem sosu dobijenom fermentacijom proizvoda ribarstva:

- zadovoljavajuće, ako je utvrđena vrijednosti $\leq$ graničnoj vrijednosti,
- nezadovoljavajuće, ako je utvrđena vrijednost $>$ od granične vrijednosti.