

Na osnovu člana 43 stav 5 Zakona o bezbjednosti hrane ("Službeni list CG", broj 57/15),  
Vlada Crne Gore, na sjednici od \_\_\_\_\_ 2018. godine, donijela je

**UREDBU**  
**O IZMJENI UREDBE O MIKROBIOLOŠKIM KRITERIJUMIMA ZA BEZBJEDNOST**  
**HRANE\***

**Član 1**

U Uredbi o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane\* ("Službeni list CG", broj 26/16),  
Prilog 1 mijenja se i glasi:

**“PRILOG 1**

**MIKROBIOLOŠKI KRITERIJUMI ZA HRANU**

**Dio 1 - MIKROBIOLOŠKI KRITERIJUMI ZA BEZBJEDNOSTI HRANE**

| Kategorija hrane |                                                                                                                                                                         | Mikroorganizmi/nj<br>ihovi toksini,<br>metaboliti | Plan<br>"zorkovanja"<br>(1) |   | Granične<br>vrijednosti (2) |   | Referentna<br>metoda<br>ispitivanja (3) | Faza u kojoj se<br>kriterijum<br>primjenjuje                                                                                |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------------|---|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                                                                                                                                         |                                                   | n                           | c | m                           | M |                                         |                                                                                                                             |
| 1.1.             | Gotova hrana za<br>odojčad i gotova<br>hrana za posebne<br>medicinske<br>potrebe (4)                                                                                    | <i>Listeria<br/>monocytogenes</i>                 | 10                          | 0 | Ne smije biti u 25<br>g     |   | EN ISO 11290-<br>1                      | Proizvod stavljen na<br>tržište tokom njegovog<br>roka upotrebe                                                             |
| 1.2.             | Gotova hrana<br>koja omogućava<br>rast bakterije <i>L.<br/>monocytogenes</i> ,<br>osim hrane za<br>odojčad i hrane<br>za posebne<br>medicinske<br>potrebe               | <i>Listeria<br/>monocytogenes</i>                 | 5                           | 0 | 100 cfu/g (5)               |   | EN/ISO 11290-<br>2 (6)                  | Proizvod stavljen na<br>tržište tokom njegovog<br>roka upotrebe                                                             |
|                  |                                                                                                                                                                         |                                                   | 5                           | 0 | Ne smije biti u 25<br>g (7) |   | EN/ISO 11290-<br>1                      | Prije nego što subjekat<br>poslovanju hranom koji<br>je hranu proizveo<br>prestane da bude<br>direktno odgovaran za<br>istu |
| 1.3.             | Gotova hrana<br>koja ne<br>omogućava rast<br>bakterije <i>L.<br/>monocytogenes</i> ,<br>osim hrane za<br>odojčad i hrane<br>za posebne<br>medicinske<br>potrebe (4) (8) | <i>Listeria<br/>monocytogenes</i>                 | 5                           | 0 | 100 cfu/g                   |   | EN/ISO<br>11290-2(6)                    | Proizvod stavljen na<br>tržište tokom njegovog<br>roka upotrebe                                                             |
| 1.4.             | Mljeveno meso i<br>mesne<br>prerađevine koji<br>se konzumiraju u<br>sirovom stanju                                                                                      | <i>Salmonella</i>                                 | 5                           | 0 | Ne smije biti u 25<br>g     |   | EN/ISO 6579                             | Proizvod stavljen na<br>tržište tokom njegovog<br>roka upotrebe                                                             |
| 1.5.             | Mljeveno meso i<br>mesne<br>prerađevine<br>živinskog mesa<br>koje se                                                                                                    | <i>Salmonella</i>                                 | 5                           | 0 | Ne smije biti u 25<br>g     |   | EN/ISO 6579                             | Proizvod stavljen na<br>tržište tokom njegovog<br>roka upotrebe                                                             |

|       |                                                                                                                                                       |                   |   |   |                      |             |                                                           |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|----------------------|-------------|-----------------------------------------------------------|
|       | konzumiraju nakon kuvanja                                                                                                                             |                   |   |   |                      |             |                                                           |
| 1.6.  | Mljeveno meso i mesne prerađevine od mesa drugih vrsta životinja, osim mesa živine, koje se konzumiraju nakon kuvanja                                 | <i>Salmonella</i> | 5 | 0 | Ne smije biti u 10 g | EN/ISO 6579 | Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe |
| 1.7.  | Mehanički odvojeno meso (MOM) <sup>(9)</sup>                                                                                                          | <i>Salmonella</i> | 5 | 0 | Ne smije biti u 10 g | EN/ISO 6579 | Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe |
| 1.8.  | Proizvodi od mesa koji se konzumiraju u sirovom stanju, osim proizvoda kod kojih proizvodni proces ili sastav proizvoda otklanjaju rizik od salmonele | <i>Salmonella</i> | 5 | 0 | Ne smije biti u 25 g | EN/ISO 6579 | Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe |
| 1.9.  | Proizvodi od živinskog mesa, namijenjeni za konzumiranje poslije kuvanja                                                                              | <i>Salmonella</i> | 5 | 0 | Ne smije biti u 25 g | EN/ISO 6579 | Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe |
| 1.10. | Želatin i kolagen                                                                                                                                     | <i>Salmonella</i> | 5 | 0 | Ne smije biti u 25 g | EN/ISO 6579 | 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 <sup>(10)</sup>  | <i>Salmonella</i> | 5 | 0 | Ne smije biti u 25 g | EN/ISO 6579 | Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe |
| 1.12. | Mlijeko u prahu i surutka u prahu                                                                                                                     | <i>Salmonella</i> | 5 | 0 | Ne smije biti u 25 g | EN/ISO 6579 | Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe |
| 1.13. | Sladoled <sup>(11)</sup> , izuzimajući proizvode kod kojih proces proizvodnje ili sastav proizvoda eliminiše rizik od salmonele                       | <i>Salmonella</i> | 5 | 0 | Ne smije biti u 25 g | EN/ISO 6579 | Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe |
| 1.14. | Proizvodi od jaja, izuzimajući proizvode kod kojih proces proizvodnje ili sastav proizvoda eliminiše rizik od salmonele                               | <i>Salmonella</i> | 5 | 0 | Ne smije biti u 25 g | EN/ISO 6579 | Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe |

|       |                                                                                                                                            |                                                 |                   |   |                             |          |                                                                                                               |                                                           |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|---|-----------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1.15. | Gotova hrana koja sadrži sirova jaja, izuzimajući proizvode kod kojih proces proizvodnje ili sastav proizvoda eliminiše rizik od salmonela | <i>Salmonella</i>                               | 5                 | 0 | Ne smije biti u 25 g ili ml |          | EN/ISO 6579                                                                                                   | Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe |
| 1.16. | Kuvani rakovi i školjke                                                                                                                    | <i>Salmonella</i>                               | 5                 | 0 | Ne smije biti u 25 g        |          | EN/ISO 6579                                                                                                   | 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 | Ne smije biti u 25 g        |          | EN/ISO 6579                                                                                                   | Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe |
| 1.18. | Klice (gotova hrana) <sup>(23)</sup>                                                                                                       | <i>Salmonella</i>                               | 5                 | 0 | Ne smije biti u 25 g        |          | EN/ISO 6579                                                                                                   | Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe |
| 1.19. | Rezano voće i povrće (gotova hrana)                                                                                                        | <i>Salmonella</i>                               | 5                 | 0 | Ne smije biti u 25 g        |          | EN/ISO 6579                                                                                                   | Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe |
| 1.20. | Nepasterizovani sokovi od voća i povrća (gotova hrana)                                                                                     | <i>Salmonella</i>                               | 5                 | 0 | Ne smije biti u 25 g        |          | EN/ISO 6579                                                                                                   | 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 stafilocoke u poglavlju 2.2. ovoga priloga | <i>Stafilokokni enterotoksini</i>               | 5                 | 0 | Nijesu dokazani u 25 g      |          | Evropska skrining metoda Referentne laboratorije Zajednice za koagulaza pozitivne stafilocoke <sup>(13)</sup> | Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe |
| 1.22. | Dehidrirana početna hrana za odojčad i dehidrirana dijetetska hrana za posebne medicinske potrebe namijenjena djeci mlađoj od šest mjeseci | <i>Salmonella</i>                               | 30                | 0 | Ne smije biti u 25 g        |          | EN/ISO 6579                                                                                                   | Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe |
| 1.23. | Dehidrirana prelazna hrana za odojčad                                                                                                      | <i>Salmonella</i>                               | 30                | 0 | Ne smije biti u 25 g        |          | EN/ISO 6579                                                                                                   | Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe |
| 1.24. | Dehidrirana hrana za odojčad i dehidrirana dijetetska hrana za posebne medicinske potrebe za djecu mlađu od šest mjeseci <sup>(14)</sup>   | <i>Cronobacter spp.(Enterobacter sakazakii)</i> | 30                | 0 | Ne smije biti u 10 g        |          | ISO/TS 22964                                                                                                  | Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe |
| 1.25. | Žive školjke i ostali mekušci,                                                                                                             | <i>E. coli</i> <sup>(15)</sup>                  | 5 <sup>(16)</sup> | 1 | 230 MPN/                    | 700 MPN/ | ISO 16649-3                                                                                                   | Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe |

|        | živi bodljokošci, plaštaši i puževi                                                                                                                                                        |                                                                                      |                   |   | 100g<br>mesa i<br>međulju<br>štune<br>tečnosti | 100g<br>mesa i<br>međulju<br>štune<br>tečnosti |                                                                               |                                                           |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1.26.  | Proizvodi ribarstva od ribljih vrsta koje sadrže visoku količinu histidina <sup>(17)</sup>                                                                                                 | <i>Histamin</i>                                                                      | 9 <sup>(18)</sup> | 2 | 100 mg/kg                                      | 200 mg/kg                                      | HPLC <sup>(19)</sup>                                                          | Proizvod stavljen na tržište 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 <sup>(17)</sup> | <i>Histamin</i>                                                                      | 9                 | 2 | 200 mg/kg                                      | 400 mg/kg                                      | HPLC <sup>(19)</sup>                                                          | Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe |
| 1.27.a | Ribljí umak dobijen fermentacijom proizvoda ribarstva                                                                                                                                      | <i>Histamin</i>                                                                      | 1                 | 0 | 400 mg/kg                                      |                                                | HPLC <sup>(19)</sup>                                                          | Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe |
| 1.28.  | Svježe meso živine <sup>(20)</sup>                                                                                                                                                         | <i>Salmonella enteritidis</i> <sup>(21)</sup><br><i>Salmonella typhimurium</i>       | 5                 | 0 | Ne smije biti u 25 g                           |                                                | EN/ISO 6579 (za detekciju) White-Kauffmann-LeMinor Scheme (za serotipizaciju) | Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe |
| 1.29.  | Klice <sup>(23)</sup>                                                                                                                                                                      | <i>E. coli</i> koja stvara toksin shiga (STEC) O157, O26, O111, O103, O145 i O104:H4 | 5                 | 0 | Ne smije biti u 25 g                           |                                                | CEN/ISO TS 13136 <sup>(22)</sup>                                              | Proizvod stavljen na tržište tokom njegovog roka upotrebe |

<sup>(1)</sup> **n** = broj elementarnih jedinica koje čine uzorak; **c** = broj jedinica uzorka koje daju vrijednosti iznad, između **m** i **M**.

<sup>(2)</sup> za tačke 1.1. do 1.24., 1.27.a i 1.28. **m** = **M**;

<sup>(3)</sup> primjenjuje se najnovije izdanje standarda;

<sup>(4)</sup> u uobičajenim okolnostima nije potrebno redovno ispitivanje u odnosu na kriterijum za sljedeću gotovu hranu:

- onu koja je obrađena termički ili drugim postupkom koji efikasno eliminiše *L. monocytogenes*, kada nakon takve obrade nije moguća ponovna kontaminacija (npr. proizvodi koji su termički obrađeni u svom krajnjem pakovanju),
- svježe, nerezano i neobrađeno povrće i voće, osim klica,
- hljeb, keks i slični proizvodi,
- voda u bocama ili pakovana 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;

<sup>(5)</sup> Ovaj kriterijum se primjenjuje ako 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;

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

<sup>(7)</sup> Ovaj kriterijum se primjenjuje na proizvod prije nego što prestane da bude pod neposrednim nadzorom proizvođača odnosno prije stavljanja na tržište, kada subjekt u poslovanju hranom ne može na zadovoljavajući način da dokaže nadležnom organu da proizvod neće preći granicu od 100 cfu/g tokom roka upotrebe;

- (8) Proizvodi sa  $pH \leq 4.4$  ili  $a_w \leq 0.92$ , proizvodi s  $pH \leq 5.0$  i  $a_w \leq 0.94$ , proizvodi sa rokom upotrebe kraćim od pet dana svrstavaju se u ovu kategoriju a i druge kategorije proizvoda mogu spadati u ovu kategoriju, u zavisnosti od naučne opravdanosti;
- (9) Ovaj kriterijum se odnosi na mehanički odvojeno meso (MOM) proizvedeno tehnikama navedenim u Prilogu 3, Odjeljak V. Poglavlje III, stav 3 Uredbe o posebnim zahtjevima za proizvode životinjskog porijekla ;
- (10) primjenjivo osim proizvoda kod kojih proizvođač može da dokaže nadležnom organu na zadovoljavajući način da ne postoji rizik od salmonela zbog odgovarajućeg vremena zrenja i vrijednosti  $a_w$ .
- (11) primjenjuje se samo na sladoled koji sadrže mliječne sastojke;
- (12) Preliminarno ispitivanje serije sjemena prije započinjanja procesa klijanja ili uzimanja uzoraka se mora izvršiti u fazi kada se očekuje najveća vjerovatnoća prisustva salmonela.
- (13) Upućivanje: Referentna laboratorija zajednice za koagulaza pozitivne stafilokoke. Evropski skrining metod za otkrivanje stafilokoknih enterotoksina u mlijeku i proizvodima od mlijeka;
- (14) Uporedno se sprovode ispitivanja na *Enterobacteriaceae* i *E. sakazakii*, osim ako je na nivou pojedinačnog objekta uspostavljena korelacija između ovih mikroorganizama. Ako se u bilo kom uzorku ispitanom u takvom objektu otkrije *Enterobacteriaceae*, cijela serija proizvoda u tom objektu mora se ispitati na *E. Sakazakii*. Proizvođač je odgovoran da na odgovarajući način pruži dokaz nadležnom organu o tome postoji li korelacija između *Enterobacteriaceae* i *E. Sakazakii*;
- (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) Posebne vrste riba iz sljedećih porodica: *Scombridae*, *Clupeidae*, *Engraulidae*, *Coryfenidae*, *Pomatomidae*, *Scombrosidae*;
- (18) Pojedinačni uzorci mogu se uzimati u maloprodaji. U tom slučaju ne primjenjuje se pretpostavka utvrđena članom 14 stav 6 Zakona o bezbjednosti hrane prema kojoj cijelu seriju treba smatrati nepodesnom za upotrebu, osim ako je rezultat veći od M.”;
- (19) Upućivanje: 1. Malle P., Valle M., Bouquelet S. Assay of biogenic amines involved in fish decomposition. J. AOAC Internat. 1996., 79, 43-49;  
2. Duflos G., Dervin C., Malle P., Bouquelet S., Relevantnost efekta matrice u određivanju biogenih amina kod vrsta iverak (*Pleuronectes platessa*) i pišmolj (*Merlangus merlangus*). J. AOAC Internat., 1999., 82, 1097-1101;
- (20) Primjenjuje se na svježe meso živine dobijeno od rasplodnih jata vrste *Gallus gallus*, koka nosilja, brojlera i jata rasplodnih i tovnih ćuraka, i
- (21) Odnosi se samo na monofaznu *Salmonella typhimurium* 1,4, [5],12,i-
- (22) Uzimajući u obzir najnoviju korekciju od strane referentne laboratorije Evropske 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

## Procjena (tumačenje) rezultata ispitivanja

Granične vrijednosti utvrđene Dijelom 1 ovog Priloga odnose se na svaku ispitivanu jedinicu uzorka. Rezultati ispitivanja pokazuju mikrobiološku ispravnost ispitivane serije <sup>(17)</sup>

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

- 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 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  $\leq$  graničnoj vrijednosti,
- nezadovoljavajuće, ako je bilo koja ustanovljena vrijednost  $>$  od granične vrijednosti.

*E. coli* u živim školjkašima i ostalim mekušcima:

— zadovoljavajuće, ako je svaka od pet utvrđenih vrijednosti  $\leq$  230 MPN/100 g mesa i međuljuštne tečnosti ili ako je jedna od utvrđenih pet vrijednosti  $>$  230 MPN/100 g mesa i međuljuštne tečnosti, ali  $\leq$  700 MPN/100 g mesa i međuljuštne tečnosti.

— nezadovoljavajuće, ako je bilo koja od pet ustanovljenih vrijednosti  $>$  700 MPN/100 g mesa i međuljuštne tečnosti ili ako su barem dvije od pet ustanovljenih vrijednosti  $>$  230 MPN/100 g mesa i međuljuštne tečnosti.

*Salmonella* u različitim kategorijama hrane:

- zadovoljavajuće, ako sve utvrđene vrijednosti pokazuju odsustvo bakterija,
- nezadovoljavajuće, ako je ustanovljeno prisustvo 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.

*Enterobacter sakazakii* u dehidriranoj hrani za odojčad i dehidriranoj dijetetskoj 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 visokom količinom histidina, osim ribljeg umaka dobijenog fermentacijom proizvoda ribarstva:

— zadovoljavajuće, ako su ispunjeni sljedeći zahtjevi:

1. utvrđena srednja vrijednost je  $\leq m$ ;

2. maksimum c od 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 umaku dobijenom fermentacijom proizvoda ribarstva:

— zadovoljavajuće, ako je ustanovljena vrijednost  $\leq$  graničnoj vrijednosti,

— nezadovoljavajuće, ako je ustanovljena vrijednost  $>$  od granične vrijednosti.”

## Dio 2 - MIKROBIOLOŠKI KRITERIJUMI HIGIJENE PROCESA

### 2.1. Meso i proizvodi od mesa

|        | Kategorija hrane                                   | Mikroorganizmi            | Plan uzorkovanja <sup>(1)</sup> |                  | Granične vrijednosti <sup>(2)</sup>                         |                                                            | Referentna metoda ispitivanja <sup>(3)</sup> | Faza u kojoj se kriterijum primjenjuje        | Mjera u slučaju nezadovoljavajućih rezultata                  |
|--------|----------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|        |                                                    |                           | n                               | c                | m                                                           | M                                                          |                                              |                                               |                                                               |
| 2.1.1. | Trupovi goveda, ovaca, koza i konja <sup>(4)</sup> | Broj aerobnih kolonija    |                                 |                  | 3,5 log cfu/cm <sup>2</sup> dnevne srednje log. vrijednosti | 5,0 log cfu/cm <sup>2</sup> dnevna srednja log. vrijednost | EN/ISO 4833                                  | Trupovi nakon rasijecanja, ali prije hlađenja | Poboljšanje higijene klanja i preispitivanje kontrola procesa |
|        |                                                    | <i>Enterobacteriaceae</i> |                                 |                  | 1,5 log cfu/cm <sup>2</sup> dnevne srednje log. vrijednosti | 2,5 log cfu/cm <sup>2</sup> dnevna srednja log. vrijednost | EN/ISO 21528-2                               | Trupovi nakon rasijecanja, ali prije hlađenja | Poboljšanje higijene klanja i preispitivanje kontrola procesa |
| 2.1.2. | Trupovi svinja <sup>(4)</sup>                      | Broj aerobnih kolonija    |                                 |                  | 4,0 log cfu/cm <sup>2</sup> dnevne srednje log. vrijednosti | 5,0 log cfu/cm <sup>2</sup> dnevna srednja log. vrijednost | EN/ISO 4833                                  | Trupovi nakon rasijecanja, ali prije hlađenja | Poboljšanje higijene klanja i preispitivanje kontrola procesa |
|        |                                                    | <i>Enterobacteriaceae</i> |                                 |                  | 2,0 log cfu/cm <sup>2</sup> dnevna srednja log. vrijednost  | 3,0 log cfu/cm <sup>2</sup> dnevna srednja log. vrijednost | EN/ISO 21528-2                               | Trupovi nakon rasijecanja, ali prije hlađenja | Poboljšanje higijene klanja i preispitivanje kontrola procesa |
| 2.1.3. | Trupovi goveda, ovaca,                             | <i>Salmonella</i>         | 50 <sup>(5)</sup>               | 2 <sup>(6)</sup> | Ne smije biti na ispitivanom području trupa                 |                                                            | EN/ISO 6579                                  | Trupovi nakon rasijecanja, ali prije          | Poboljšanje higijene klanja i preispitivanje                  |

|        | koza i konja                                  |                                        |                   |                                                                                  |                                                               |                                |                             | hlađenja                                                      | kontrola procesa i porijekla životinja                                                                                        |
|--------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1.4. | Trupovi svinja                                | <i>Salmonella</i>                      | 50 <sup>(5)</sup> | 3 <sup>(6)</sup>                                                                 | Ne smije biti na ispitivanom području trupa                   |                                | EN/ISO 6579                 | Trupovi nakon rasijecanja, ali prije hlađenja                 | Poboljšanje higijene klanja, preispitivanje kontrola procesa, porijekla životinja i biosigurnosnih mjera na farmama porijekla |
| 2.1.5. | Trupovi brojlera i ćuraka                     | <i>Salmonella spp.</i> <sup>(10)</sup> | 50 <sup>(5)</sup> | 7 <sup>(6)</sup><br>Od 01.01. 2012 c=5 za brojler<br>Od 01.01. 2013 c=5 za ćurke | Ne smije biti u 25 g objedinjenog (zbiroga) uzorka kože vrata |                                | EN/ISO 6579                 | Trupovi nakon hlađivanja                                      | Poboljšanje higijene klanja, preispitivanje kontrola procesa, porijekla životinja i biosigurnosnih mjera na farmama porijekla |
| 2.1.6. | Mljeveno meso                                 | Broj aerobnih kolonija <sup>(7)</sup>  | 5                 | 2                                                                                | 5x10 <sup>5</sup> cfu/g                                       | 5x10 <sup>6</sup> cfu/g        | EN/ISO 4833                 | Kraj proizvodnog procesa                                      | Poboljšanje higijene proizvodnje i izbora porijekla sirovina                                                                  |
|        |                                               | <i>E. coli</i> <sup>(8)</sup>          | 5                 | 2                                                                                | 50 cfu/g                                                      | 500 cfu/g                      | ISO 16649-1 ili ISO 16649-2 | Kraj proizvodnog procesa                                      | Poboljšanje higijene proizvodnje, izbora porijekla sirovina                                                                   |
| 2.1.7. | Mehanički odvojen o meso (MOM) <sup>(9)</sup> | Broj aerobnih kolonija                 | 5                 | 2                                                                                | 5x10 <sup>5</sup> cfu/g                                       | 5x10 <sup>6</sup> cfu/g        | EN/ISO 4833                 | Kraj proizvodnog procesa                                      | Poboljšanje higijene proizvodnje, izbora porijekla sirovina                                                                   |
|        |                                               | <i>E.coli</i> <sup>(8)</sup>           | 5                 | 2                                                                                | 50 cfu/g                                                      | 500 cfu/g                      | ISO 16649-1 ili ISO 16649-2 | Kraj proizvodnog procesa                                      | Poboljšanje higijene proizvodnje, izbora porijekla sirovina                                                                   |
| 2.1.8. | Mesne preradevine                             | <i>E. coli</i> <sup>(8)</sup>          | 5                 | 2                                                                                | 500 cfu/g ili cm <sup>2</sup>                                 | 5000 cfu/g ili cm <sup>2</sup> | ISO 16649-1 ili ISO 16649-2 | Kraj proizvodnog procesa                                      | Poboljšanje higijene proizvodnje, i izbora i/ili porijekla sirovina                                                           |
| 2.1.9. | Trupovi živine brojlera i ćuraka              | <i>Campylobacter spp.</i>              | 50                | c = 20<br>Od 1.1.2020. c = 15; Od                                                | 1000 cfu/gr                                                   | EN ISO 10272-2                 | Trupovi posle hlađenja      | Poboljšanje higijene klanja, preispitivanje kontrola procesa, | 2.1.9.                                                                                                                        |

|  |  |  |  |                      |  |  |  |                                                                                 |  |
|--|--|--|--|----------------------|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  | 1.1.2025. c<br>= 10; |  |  |  | porijekla<br>životinja i<br>biosigurnosnih<br>mjera na<br>farmama<br>porijekla” |  |
|--|--|--|--|----------------------|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------|--|

(<sup>1</sup>) **n** = broj elementarnih jedinica koje čine uzorak; **c** = broj jedinica uzorka koje daju vrijednosti između **m** i **M**;

(<sup>2</sup>) Za tačke 2.1.3. do 2.1.5. i tačku 2.1.9. **m** = **M**;

(<sup>3</sup>) Primjenjuju se najnovije izdanje standarda;

(<sup>4</sup>) Granične vrijednosti (**m** i **M**) primjenjuju se samo na uzorke uzete destruktivnom metodom, logaritam dnevnog prosjeka izračunava se tako da se prvo uzme logaritamska vrijednost rezultata svakog pojedinačnog ispitivanja a zatim se izračunava srednja vrijednost iz tih logaritamskih vrijednosti;

(<sup>5</sup>) 50 uzoraka se dobije iz 10 uzastopnih serija uzimanja uzoraka u skladu sa pravilima uzimanja uzoraka i učestalostima utvrđenim ovom uredbom;

(<sup>6</sup>) broj uzoraka u kojima je ustanovljena salmonela. Vrijednost **c** se preispituje kako bi se uzeo u obzir napredak u smanjenju prevalencije salmonela, države članice ili regioni koji imaju nisku prevalenciju salmonela mogu koristiti niže vrijednosti **c** čak i prije preispitivanja;

(<sup>7</sup>) Ovaj kriterijum se ne primjenjuje na mljeveno meso koje se proizvodi u maloprodaji sa rokom upotrebe kraćim od 24 sata;

(<sup>8</sup>) *E. coli* se ovdje koristi kao pokazatelj fekalne kontaminacije;

(<sup>9</sup>) Ovi kriterijumi se primjenjuju na mehanički odvojeno meso (MOM) proizvedeno tehnikama navedenim u Prilogu III, Odjeljak V, Poglavlje III stav 3 Uredbe o posebnim zahtjevima higijene za proizvode životinjskog porijekla („Službeni list CG“, broj xx/2015).

(<sup>10</sup>) Kada se uzorcima nade *Salmonella* spp, izolati se moraju dalje serotipizovati radi određivanja serotipova *Salmonella typhimurium* i *Salmonella enteritidis* kako bi se provjerila usaglašenost sa mikrobiološkim kriterijumom iz tačke 1.28 Dio 1 ovog Priloga.

### Procjena (tumačenje) rezultata ispitivanja

Granične vrijednosti date u Dijelu 2 tačka 2.1. ove uredbe odnose se na svaku ispitivanu jedinicu uzorka, osim ispitivanja trupova kada se granične vrijednosti odnose na objedinjene (zbirne) uzorke. Rezultati ispitivanja pokazuju mikrobiološku ispravnost ispitivanog procesa.

*Enterobacteriaceae* i broj aerobnih kolonija na trupovima goveda, ovaca, koza, konja i svinja:

- zadovoljavajuće, ako je dnevna srednja logaritamska vrijednost  $\leq m$ ,
- prihvatljivo, ako je dnevna srednja logaritamska vrijednost između **m** i **M**,
- nezadovoljavajuće, ako je dnevna srednja logaritamska vrijednost  $> M$ .

*Salmonella* u trupovima:

- zadovoljavajuće, ako je prisutnost salmonela ustanovljena u većini **c** od **n** uzoraka,
- nezadovoljavajuće, ako je prisutnost salmonela ustanovljena u više od **c** od **n** uzoraka.

Nakon svake serije uzetih uzoraka, procjenjuju se rezultati posljednjih deset serija uzetih uzoraka kako bi se dobio **n** broj uzoraka.

*E. coli* i broj aerobnih kolonija u mljevenom mesu, mesnim prerađevinama i mehanički odvojenom mesu (MOM):

- zadovoljavajuće, ako su sve utvrđene vrijednosti  $\leq m$ ,
- prihvatljivo, ako je većina **c** od **n** dobijenih vrijednosti između **m** i **M** i ako su ostale utvrđene vrijednosti  $\leq m$ ,
- nezadovoljavajuće, ako je jedna ili više utvrđenih vrijednosti  $> M$ , ili ako je više **c** od **n** vrijednosti između **m** i **M**.

*Campylobacter* spp. u trupovima živine:

- zadovoljavajuće, ako je maksimum vrijednosti  $c/n > m$ ,
- nezadovoljavajuće, ako je više od vrijednosti  $c/n > m$ .

### 2.2. Mlijeko i mliječni proizvodi

|        | Kategorija hrane                            | Mikroorganizmi/njihovi toksini, metaboliti | Plan uzorkovanja ( <sup>1</sup> ) |   | Granične vrijednosti ( <sup>2</sup> ) |   | Referentni metod ispitivanja ( <sup>3</sup> ) | Faza u kojoj se kriterijum primjenjuje | Mjera u slučaju nezadovoljavajućih rezultata                |
|--------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------------------|---|-----------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|        |                                             |                                            | N                                 | c | m                                     | M |                                               |                                        |                                                             |
| 2.2.1. | Pasterizovano mlijeko i drugi pasterizovani | <i>Enterobacteriaceae</i>                  | 5                                 | 0 | 10 cfu/ml                             |   | ISO 21528-2                                   | Kraj proizvodnog procesa               | Provjera efikasnosti termičke obrade i sprječavanje ponovne |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |   |   |                       |                       |                                 |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                            |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---|---|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | tečni proizvodi od mlijeka <sup>(4)</sup>                                                                                                                                                                                                                |                                 |   |   |                       |                       |                                 |                                                                                                                          | kontaminacije, kao i provjera kvaliteta sirovina                                                                                                                                           |
| 2.2.2. | Sirevi proizvedeni od mlijeka ili surutke koji su termički obrađeni                                                                                                                                                                                      | <i>E. coli</i> <sup>(5)</sup>   | 5 | 2 | 100 cfu/g             | 1000 cfu/g            | ISO 16649-1 ili ISO 16649-2     | Za vrijeme proizvodnog procesa, u vrijeme kada se očekuje da će broj kolonija <i>E. coli</i> biti najveći <sup>(6)</sup> | Poboljšanje higijene proizvodnje i izbora sirovina                                                                                                                                         |
| 2.2.3. | Sirevi proizvedeni od sirovog mlijeka                                                                                                                                                                                                                    | Koagulaza pozitivne stafilocoke | 5 | 2 | 10 <sup>4</sup> cfu/g | 10 <sup>5</sup> cfu/g | EN/ISO 6888-2                   | Za vrijeme proizvodnog procesa, u vrijeme kada se očekuje da će broj stafilokoka biti najveći                            | Poboljšanje higijene proizvodnje i izbora sirovina. Ako se utvrde vrijednosti >10 <sup>5</sup> cfu/g, ta proizvodna partija sira se mora ispitati na prisustvo stafilokoknih enterotoksina |
| 2.2.4. | Sirevi proizvedeni od mlijeka koje je termički obrađeno na temperaturi nižoj od temperature pasterizacije <sup>(7)</sup> , zreli sirevi proizvedeni od mlijeka ili surutke koji su pasterizovani ili obrađeni još jačim termičkim režimom <sup>(7)</sup> | Koagulaza pozitivne stafilocoke | 5 | 2 | 100 cfu/g             | 1000 cfu/g            | EN/ISO 6888-1 ili EN/ISO 6888-2 |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                            |
| 2.2.5. | Nedozreli meki sirevi (svježi sirevi) proizvedeni od mlijeka ili surutke koji su pasterizovani ili obrađeni još jačim termičkim režimom <sup>(7)</sup>                                                                                                   | Koagulaza pozitivne stafilocoke | 5 | 2 | 10 cfu/g              | 100 cfu/g             | EN/ISO 6888-1 ili EN/ISO 6888-2 | Kraj proizvodnog procesa                                                                                                 | Poboljšanje higijene proizvodnje. Ako se utvrde vrijednosti >10 <sup>5</sup> cfu/g, ta proizvodna partija sira se mora ispitati na prisutvo stafilokoknih enterotoksina                    |
| 2.2.6. | Maslac i pavlaka proizvedeni od sirovog mlijeka ili mlijeka koje je termički obrađeno na temperaturi nižoj od temperature pasterizacije                                                                                                                  | <i>E. coli</i> <sup>(5)</sup>   | 5 | 2 | 10 cfu/g              | 100 cfu/g             | ISO 16649-1 ili ISO 16649-2     | Kraj proizvodnog procesa                                                                                                 | Poboljšanje higijene proizvodnje i izbora sirovina                                                                                                                                         |
| 2.2.7. | Mlijeko u prahu i surutka u prahu <sup>(4)</sup>                                                                                                                                                                                                         | <i>Enterobacteriaceae</i>       | 5 | 0 | 10 cfu/g              |                       | ISO 21528-2                     | Kraj proizvodnog procesa                                                                                                 | Provjera efikasnosti termičke obrade i sprječavanje ponovne kontaminacije                                                                                                                  |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                          | Koagulaza-pozitivne stafilocoke | 5 | 2 | 10 cfu/g              | 100 cfu/g             | EN/ISO 6888-1 ili EN/ISO 6888-2 | Kraj proizvodnog procesa                                                                                                 | Poboljšanje higijene proizvodnje. Ako se utvrde vrijednosti >10 <sup>5</sup> cfu/g, ta proizvodna partija se mora ispitati na prisustvo stafilokoknih enterotoksina                        |
| 2.2.8. | Sladoled <sup>(8)</sup> i smrznuti mliječni deserti                                                                                                                                                                                                      | <i>Enterobacteriaceae</i>       | 5 | 2 | 10 cfu/g              | 100 cfu/g             | ISO 21528-2                     | Kraj proizvodnog procesa                                                                                                 | Poboljšanje higijene proizvodnje                                                                                                                                                           |

|         |                                                                                                                                 |                                               |    |   |                      |           |                             |                          |                                                                                         |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----|---|----------------------|-----------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.2.9.  | Dehidrirana početna hrana za odojčad i dehidrirana hrana za posebne medicinske potrebe namijenjena djeci mlađoj od šest mjeseci | <i>Enterobacteriaceae</i>                     | 10 | 0 | Ne smije biti u 10 g |           | ISO 21528-1                 | Kraj proizvodnog procesa | Poboljšanje higijene proizvodnje da bi se kontaminacija svela na minimum <sup>(9)</sup> |
| 2.2.10. | Dehidrirana prelazna hrana za odojčad                                                                                           | <i>Enterobacteriaceae</i>                     | 5  | 0 | Ne smije biti u 10 g |           | EN/ISO 21528-1              | Kraj proizvodnog procesa | Poboljšanje higijene proizvodnje da bi se kontaminacija svela na najmanju moguću mjeru  |
| 2.2.11. | Dehidrirana početna hrana za odojčad i dehidrirana hrana za posebne medicinske potrebe namijenjena djeci mlađoj od šest mjeseci | <i>pretpostavka prisustva Bacillus cereus</i> | 5  | 1 | 50 cfu/g             | 500 cfu/g | EN/ISO 7932 <sup>(10)</sup> | Kraj proizvodnog procesa | Poboljšanje higijene proizvodnje. Prevencija ponovne kontaminacije. Izbor sirovina      |

<sup>(1)</sup> **n** = broj elementarnih jedinica koje čine uzorak; **c** = broj jedinica uzorka koje daju vrijednosti između **m** i **M**;

<sup>(2)</sup> Za tačku 2.2.1, 2.2.7., 2.2.9. i 2.2.10. **m**=**M**;

<sup>(3)</sup> Primjenjuju se najnoviji propisani standardi;

<sup>(4)</sup> Ovaj kriterijum se ne primjenjuje na proizvode namijenjene za dalju preradu u prehrambenoj industriji;

<sup>(5)</sup> *E. coli* se ovdje koristi kao pokazatelj stepena higijene;

<sup>(6)</sup> Kod sireva koji ne pogoduju rastu *E. coli*, broj kolonija *E. coli* je obično najveći na početku perioda zrenja, a kod sireva koji pogoduju rastu *E. coli* to je obično na kraju perioda zrenja;

<sup>(7)</sup> Kriterijum se primjenjuje osim za sireve za koje proizvođač može da dokaže nadležnom organu da proizvod ne predstavlja rizik u pogledu stafilokoknih enterotoksina;

<sup>(8)</sup> Ovaj kriterijum se primjenjuje samo na sladoled koji sadrže mliječne sastojke;

<sup>(9)</sup> Sprovodi se uporedno ispitivanje na *Enterobacteriaceae* i *E.sakazakii* osim kada se ustanovi korelacija između ovih mikroorganizama na nivou pojedinačnog pogona. Ako se utvrdi prisustvo *Enterobacteriaceae* kod bilo kog ispitivanog uzorka proizvoda u tom objektu, cijela serija proizvoda mora da se ispita na prisustvo *E. sakazakii*. Proizvođač je dužan da nadležnom organu pruži dokaze o tome da li postoji korelacija između *Enterobacteriaceae* i *E.sakazakii*, i

<sup>(10)</sup> 1 ml inokuluma se stavlja u Petrijevu ploču prečnika 140 mm, ili u tri Petrijeve ploče prečnika 90 mm.

### Procjena (tumačenje) rezultata ispitivanja

Granične vrijednosti utvrđene u Dijelu 2 tačka 2.2. ove uredbe odnose se na svaku ispitivanu jedinicu uzorka.

Rezultati ispitivanja pokazuju mikrobiološku ispravnost procesa koji se ispituje.

*Enterobacteriaceae* u dehidriranoj početnoj hrani za odojčad i dehidriranoj dijetetskoj hrani za posebne medicinske potrebe namijenjenoj djeci mlađoj od šest mjeseci i dehidriranoj prelaznoj hrani za odojčad:

- zadovoljavajuće, ako sve utvrđene vrijednosti pokazuju odsutnost bakterije,
- nezadovoljavajuće, ako se prisutnost bakterije otkrije u bilo kojoj jedinici uzorka.

*E. coli*, *Enterobacteriaceae* (za ostale kategorije hrane) i koagulaza pozitivne stafilokoke:

- zadovoljavajuće, ako su sve utvrđene vrijednosti  $\leq m$ ,
- prihvatljivo, ako je najviše **c** od **n** ispitivanih uzoraka između **m** i **M** i ako su ostale utvrđene vrijednosti  $\leq m$ ,
- nezadovoljavajuće, ako je jedna ili više utvrđenih vrijednosti  $> M$ , ili ako je više **c** od **n** vrijednosti između **m** i **M**.

Pretpostavka prisutnosti bakterije *Bacillus cereus* u dehidriranoj početnoj hrani za odojčad i dehidriranoj dijetetskoj hrani za posebne medicinske potrebe namijenjenoj djeci mlađoj od šest mjeseci

- zadovoljavajuće, ako su sve utvrđene vrijednosti  $\leq m$ ,
- prihvatljivo, ako je najviše **c** od **n** ispitivanih uzoraka vrijednosti između **m** i **M** i ako su ostale utvrđene vrijednosti  $\leq m$ ,
- nezadovoljavajuće, ako je jedna ili više utvrđenih vrijednosti  $> M$ , ili ako je u više **c** od **n** vrijednosti između **m** i **M**.

### 2.3. Proizvodi od jaja

|        | Kategorija hrane  | Mikroorganizmi            | Plan uzorkovanja <sup>(1)</sup> |   | Granične vrijednosti |                  | Referentni metod ispitivanja <sup>(2)</sup> | Faza u kojoj se kriterijum primjenjuje | Mjera u slučaju nezadovoljavajućih rezultata                              |
|--------|-------------------|---------------------------|---------------------------------|---|----------------------|------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|        |                   |                           | n                               | c | m                    | M                |                                             |                                        |                                                                           |
| 2.3.1. | Proizvodi od jaja | <i>Enterobacteriaceae</i> | 5                               | 2 | 10 cfu/g ili ml      | 100 cfu/g ili ml | ISO 21528-2                                 | Kraj proizvodnog procesa               | Provjera efikasnosti termičke obrade i sprječavanje ponovne kontaminacije |

<sup>(1)</sup> **n** = broj elementarnih jedinica koje čine uzorak; **c** = broj jedinica uzorka koji daje vrijednosti između **m** i **M**;

<sup>(2)</sup> Primjenjuju se najnovija verzija standarda.

### Procjena (tumačenje) rezultata ispitivanja

Granične vrijednosti utvrđene u Dijelu 2 tačka 2.3. ove uredbe odnose se na svaku ispitivanu jedinicu uzorka.

Rezultati ispitivanja pokazuju mikrobiološki ispravnost ispitivanog procesa.

*Enterobacteriaceae* u proizvodima od jaja:

- zadovoljavajuće, ako su sve utvrđene vrijednosti  $\leq m$ ,
- prihvatljivo, ako je većina **c/n** vrijednosti između **m** i **M**, i ako su ostale utvrđene vrijednosti  $\leq m$ ,
- nezadovoljavajuće, ako je jedna ili više utvrđenih vrijednosti  $> M$ , ili ako je više **c/n** vrijednosti između **m** i **M**.

### 2.4. Proizvodi ribarstva

|        | Kategorija hrane                                                         | Mikroorganizmi                  | Plan uzorkovanja <sup>(1)</sup> |   | Granične vrijednosti |            | Referentni metod ispitivanja <sup>(2)</sup> | Faza u kojoj se kriterijum primjenjuje | Mjera u slučaju nezadovoljavajućih rezultata |
|--------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---|----------------------|------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|
|        |                                                                          |                                 | n                               | c | m                    | M          |                                             |                                        |                                              |
| 2.4.1. | Proizvodi od kuvanih rakova i mekušaca sa odstranjenim oklopom i ljuskom | <i>E. coli</i>                  | 5                               | 2 | 1/g                  | 10/g       | ISO/ TS 16649-3                             | Kraj proizvodnog procesa               | Poboljšanja higijene proizvodnje             |
|        |                                                                          | Koagulaza pozitivne stafilokoke | 5                               | 2 | 100 cfu/g            | 1000 cfu/g | EN/ISO 6888-1<br>Ili<br>EN/ISO 6888-2       | Kraj proizvodnog procesa               | Poboljšanje higijene proizvodnje             |

<sup>(1)</sup> **n** = broj elementarnih jedinica koje čine uzorak; **c** = broj jedinica uzorka koji daje vrijednost između **m** i **M**.

<sup>(2)</sup> Primjenjuju se najnovija verzija standarda.

### Procjena (tumačenje) rezultata ispitivanja

Granične vrijednosti utvrđene u Dijelu 2 tačka 2.4. ovog pravilnika odnose se na svaku ispitivanu jedinicu uzorka.

Rezultati ispitivanja pokazuju mikrobiološku ispravnost procesa koji se ispituje.

*E. coli* u proizvodima od kuvanih rakova i mekušaca sa odstranjenim oklopom ili ljuskom:

- zadovoljavajuće, ako su sve utvrđene vrijednosti  $\leq m$ ,
- prihvatljivo, ako je najviše **c** od **n** ispitivanih uzoraka vrijednosti između **m** i **M**, i ako su ostale utvrđene vrijednosti  $\leq m$ ,
- nezadovoljavajuće, ako je jedna ili više utvrđenih vrijednosti  $> M$ , ili ako je više **c** od **n** ispitivanih vrijednosti između **m** i **M**.

Koagulaza pozitivne stafilokoke u proizvodima od kuvanih rakova i mekušaca sa odstranjenim oklopom:

- zadovoljavajuće, ako su sve utvrđene vrijednosti  $\leq m$ ,
- prihvatljivo, ako je najviše **c** od **n** ispitivanih uzoraka vrijednosti između **m** i **M**, i ako su ostale utvrđene vrijednosti  $\leq m$ ,
- nezadovoljavajuće, ako je jedna ili više utvrđenih vrijednosti  $> M$ , ili ako je više **c** od **n** vrijednosti između **m** i **M**.

## 2.5. Povrće, voće i proizvodi od njih

|        | Kategorija hrane                                       | Mikroorganizmi | Plan uzorkovanja <sup>(1)</sup> |   | Granične vrijednosti |            | Referentni metod ispitivanja <sup>(2)</sup> | Faza u kojoj se kriterijum primjenjuje | Mjera u slučaju nezadovoljavajućih rezultata       |
|--------|--------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------|---|----------------------|------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------|
|        |                                                        |                | n                               | C | m                    | M          |                                             |                                        |                                                    |
| 2.5.1. | Rezano voće i povrće (gotova hrana)                    | <i>E. coli</i> | 5                               | 2 | 100 cfu/g            | 1000 cfu/g | ISO 16649-1<br>Ili<br>ISO 16649-2           | Proizvodni proces                      | Poboljšanje higijene proizvodnje i izbora sirovina |
| 2.5.2. | Nepasterizovani sokovi od voća i povrća (gotova hrana) | <i>E. coli</i> | 5                               | 2 | 100 cfu/g            | 1000 cfu/g | ISO 16649-1<br>Ili<br>ISO 16649-2           | Proizvodni proces                      | Poboljšanje higijene proizvodnje i izbora sirovina |

<sup>(1)</sup> **n** = broj elementarnih jedinica koje čine uzorak; **c** = broj jedinica uzorka koji daje vrijednosti između **m** i **M**.

<sup>(2)</sup> Primjenjuju se najnovija verzija standarda.

### Procjena (tumačenje) rezultata ispitivanja

Granične vrijednosti utvrđene u Dijelu 2 tačka 2.5. ovog pravilnika odnose se na svaku ispitivanu jedinicu uzorka.

Rezultati ispitivanja pokazuju mikrobiološku ispravnost procesa koji se ispituje.

*E. coli* u rezanom voću i povrću (gotovoj hrani) i u nepasterizovanim sokovima od voća i povrća (gotovoj hrani):

- zadovoljavajuće, ako su sve utvrđene vrijednosti  $\leq m$ ,
- prihvatljivo, ako je najviše od **c** od **n** dobijenih vrijednosti između **m** i **M**, i ako su ostale utvrđene vrijednosti  $\leq m$ ,
- nezadovoljavajuće, ako je jedna ili više utvrđenih vrijednosti  $> M$ , ili ako je više **c** od **n** ispitivanih uzoraka vrijednosti između **m** i **M**.

## Dio 3. NAČIN UZIMANJA I PRIPREME UZORAKA ZA ISPITIVANJA

### 3.1. Uzimanja i priprema uzoraka za ispitivanje

Ukoliko ne postoje propisane metode za uzimanje i pripremu uzoraka za ispitivanje, kao referente metode primjenjuju se odgovarajući ISO standardi (Međunarodna organizacija za standardizaciju) i smjernice iz *Codex Alimentarius*-a.

### 3.2. Uzimanje uzoraka za bakteriološko ispitivanje u klanicama, objektima za proizvodnju mljevenog mesa i prerađevina od mesa, mehanički odvojenog mesa i svježeg mesa

#### *Uzimanje uzoraka sa trupova goveda, svinja, ovaca, koza i konja*

Destruktivna i nedestruktivna metoda uzimanja uzoraka, izbor mjesta za uzorkovanje i pravila za skladištenje i transport uzoraka vrši se u skladu sa standardom ISO 17604.

Prilikom svakog uzorkovanja uzorci se uzimaju sa pet slučajno odabranih trupova a mjesta sa kojih se uzorci uzimaju određuju se prema tehnologiji klanja koja se koristi u objektu za klanje.

Kada se uzorkovanje vrši za ispitivanje prisustva Enterobacteriaceae i utvrđivanje broja aerobnih kolonija, uzorci se uzimaju sa četiri mjesta sa svakog trupa. Destruktivnom metodom uzimaju se sa svakog trupa četiri uzorka tkiva sa ukupno 20 cm<sup>2</sup>. Kada se za uzorkovanje koristi nedestruktivna

metoda, površina na kojoj se uzorkovanje vrši treba da obuhvati najmanje 100 cm<sup>2</sup> (50 cm<sup>2</sup> sa trupova malih preživara) po mjestu uzimanja uzorka.

Kada se uzorkovanje vrši u cilju ispitivanja prisustva *Salmonella*, koristi se metoda uzimanja uzorka sa abrazivnim sunderom, sa površine za koju postoji najveća vjerovatnoća da je kontaminirana a površina uzimanja uzorka mora da obuhvati najmanje 400cm<sup>2</sup> po odabranom mjestu uzimanja uzorka. Kada se uzorci uzimaju sa različitih mjesta na trupu, potrebno je napraviti zbirni uzorak prije ispitivanja.

### ***Uzimanje uzoraka sa trupova živine i svježeg mesa živine***

Za ispitivanje *Salmonelle* i *Campylobacteria* klanice uzorkuju cijeli trup živine sa kožom vrata. Objekti za rasijecanje i objekti za preradu, osim onih koji se nalaze uz klanicu i rasijecaju i preraduju samo meso koje su primili iz te klanice, takođe uzimaju uzorke u cilju utvrđivanja prisutnosti *Salmonelle*. Pri uzorkovanju prednost se daje cijelim trupovima živine sa kožom vrata, ako su dostupni, obezbjeđujući pri tom da uzorkovanjem budu obuhvaćeni i rasjeci sa kožom i/ili rasjeci bez kože ili sa samo malim dijelom kože, a odabir se vrši na osnovu procjene rizika.

U planove uzorkovanja klanice moraju uvrstiti i trupove živine iz jata za koje nije poznat status u pogledu *Salmonelle* ili sa potvrđenim pozitivnim statusom na serotip *Salmonelle* Enteritidis ili *Salmonelle* Typhimurium.

Kada se u klanicama ispituju *Salmonella* i *Campylobacter* u trupovima živine na osnovu kriterijuma higijene procesa iz Dijela 2 tačke 2.1.5 i 2.1.9 ovog Priloga, a ispitivanja za *Salmonellu* i *Campylobacter* se vrše u istoj laboratoriji, prilikom svakog uzimanja uzoraka, uzorci se uzimaju nasumično sa kože vrata sa najmanje 15 trupova živine nakon hlađenja. Prije ispitivanja uzorci kože vrata sa najmanje tri trupa živine iz istog jata objedinjuju se u jedan uzorak od 26g. Time se dobija pet konačnih uzoraka kože vrata od 26g (potrebno je 26g kako bi se iz jednog uzorka istovremeno moglo izvršiti ispitivanje na *Salmonelle* i *Campylobacter*). Uzorci se nakon uzorkovanja moraju čuvati i transportovati u laboratoriju na temperaturi od najmanje 1°C, a najviše 8°C, dok vrijeme između uzorkovanja i ispitivanja prisustva *Campylobacteria* mora biti kraće od 48 sati kako bi se obezbjedila cjelovitost uzoraka. Uzorci kojima temperatura padne na 0°C ne smiju se koristiti za provjeru usaglašenosti sa kriterijumom za *Campylobacter*. Dobijenih pet uzoraka od 26g upotrebljava se za provjeru usaglašenosti sa kriterijumima higijene procesa iz Dijela 2 tačke 2.1.5 i 2.1.9 Priloga 1, te sa kriterijumom bezbjednosti hrane iz Dijela 1 tačka 1.28. ovog Priloga.

Za pripremu početne suspenzije u laboratoriji ispitni uzorak od 26g se stavlja u devet puta veću količinu (234ml) puferisane peptonske vode (BPW). Prije dodavanja uzorka puferisanu peptonsku vodu je potrebno svesti na sobnu temperaturu. Ta se mješavina homogenizuje u aparatu tipa stomacher ili u pulsatoru u trajanju od jednog minuta. Potrebno je izbjeći stvaranje pjene tako što će se iz kese stomachera ukloniti što više vazduha. Iz te početne suspenzije 10 ml (~1 g) se prenosi u praznu sterilnu epruvetu, a 1ml od tih 10ml upotrebljava se za određivanje broja *Campylobacteria* na selektivnim pločama. Ostatak početne suspenzije (250 ml ~ 25 g) upotrebljava se za utvrđivanje prisustva *Salmonelle*.

Kada se u klanicama ispituju *Salmonella* i *Campylobacter* u trupovima živine na osnovu kriterijuma higijene procesa utvrđenog u tačkama 2.1.5 i 2.1.9 Priloga 1, a ispitivanja za *Salmonellu* i *Campylobacter* se vrše u dvije različite laboratorije, tokom svakog uzorkovanja nasumično se uzimaju uzorci kože vrata sa najmanje 20 trupova živine nakon hlađenja. Prije ispitivanja uzorci kože vrata sa najmanje četiri trupa živine iz istog jata objedinjuju se u jedan uzorak od 35g. Time se dobija pet uzoraka kože vrata od 35g, koji će se podijeliti kako bi se dobilo pet konačnih uzoraka od 25g (ispitivanje za *Salmonellu*) i pet konačnih uzoraka od 10g (ispitivanje za *Campylobacter*). Uzorci se nakon uzorkovanja moraju čuvati i transportovati u laboratoriju na temperaturi od najmanje 1°C, a najviše 8°C, dok vrijeme između uzorkovanja i ispitivanja prisustva *Campylobacteria* mora biti kraće od 48 sati kako bi se obezbjedila cjelovitost uzoraka. Uzorci kojima temperatura padne na 0°C ne smiju se upotrebljavati za provjere usaglašenosti sa kriterijemom za *Campylobacter*. Dobijenih pet uzoraka od 25g upotrebljava se za provjeru usaglašenosti sa kriterijumima higijene procesa utvrđenima u tački 2.1.5. Dijela 2. Priloga 1 te sa kriterijumom bezbjednosti hrane utvrđenim u tački 1.28. Dijela 1 ovog Priloga. Dobijenih pet uzoraka od 10g upotrebljava se za provjeru usaglašenosti sa kriterijumom higijene procesa utvrđenim u tački 2.1.9 Dijela 2 Priloga 1.

Za ispitivanje prisustva Salmonela u svježem mesu živine koje nije u trupovima uzima se 5 uzoraka iz iste serije u ukupnoj količini od najmanje 25g. Kada udio kože nije dovoljan da bi činio elementarnu jedinicu uzorka, uzorak uzet od komada pilećeg mesa sa kožom treba da sadrži kožu i komad tanke mišićne površine. Uzorci uzeti od komada pilećeg mesa bez kože samo sa malim udjelom kože moraju da sadrže komad /komade tanke mišićne površine dodate uzetoj koži kako bi činili dovoljnu odgovarajuću jedinicu. Slojevi i mesa uzimaju se tako da uključe što više površinskog sloja mesa.

### ***Smjernice za uzimanje uzoraka***

Uzimanje uzoraka sa trupova i mjesta uzimanja uzoraka, vrše se prema uputstvima/vodičima za sprovođenje dobre higijenske prakse, u skladu sa Zakonom o bezbjednosti hrane.

### ***Učestalost uzimanja uzoraka trupova, mljevenog mesa, prerađevina od mesa, mehanički odvojenog mesa i svježeg mesa živine***

Subjekt u poslovanju hranom u klanicama ili u objektima u kojima se proizvodi mljeveno meso, prerađevine od mesa, mehanički odvojeno meso ili svježe meso živine dužan je da uzima uzorke za mikrobiološka ispitivanja najmanje jednom nedjeljno. Dan u nedjelji kada se uzimaju uzorci mijenja se svake nedjelje, kako bi se obezbijedilo da svaki dan u nedjelji bude obuhvaćen.

Prilikom uzimanja uzoraka mljevenog mesa i prerađevina od mesa za ispitivanje prisustva E.coli i određivanje broja aerobnih kolonija, kao i prilikom uzimanja uzoraka sa trupova u cilju ispitivanja prisustva Enterobacteriaceae i određivanje broja aerobnih kolonija, učestalost se može smanjiti i uzorci uzimati jednom u dvije nedjelje, ako su dobijeni zadovoljavajući rezultati tokom šest uzastopnih nedjelja.

Prilikom uzimanja uzoraka mljevenog mesa, mesnih prerađevina, sa trupova i svježeg mesa živine u cilju ispitivanja prisustva Salmonella, učestalost se može smanjiti na jednom u dvije nedjelje ukoliko su dobijeni zadovoljavajući rezultati tokom 30 nedjelja uzastopno.

Objekti za klanje manjeg kapaciteta i objekti koji proizvode mljeveno meso, mesne prerađevine i svježe meso živine u manjim količinama, mogu biti izuzeti od učestalosti uzorkovanja, ako je to opravdano na osnovu analize rizika.

Za uzorkovanje trupova živine za ispitivanje Campylobactera učestalost uzorkovanja može se smanjiti na jednom u dvije nedjelje ako su dobijeni zadovoljavajući rezultati tokom 52 nedjelje uzastopno. Učestalost uzorkovanja za Campylobacter može se smanjiti na osnovu odobrenja nadležnog organa ako se primjenjuje službeni ili službeno priznat nacionalni program za kontrolu Campylobactera te ako taj program obuhvata uzorkovanje i ispitivanje ekvivalentno uzorkovanju i ispitivanju za provjeru usaglašenosti sa kriterijumom higijene procesa kako je utvrđeno u tački 2.1.9. Dijela 2.

Ako je u programu za kontrolu utvrđen nizak nivo kontaminacije Campylobacterom za jata, učestalost uzorkovanja može se dodatno smanjiti ako se taj nizak nivo kontaminacije Campylobacterom ostvari u periodu od 52 nedjelje na mjestu porijekla brojlera koje je kupila klanica. Ako se u okviru programa za kontrolu u određenim periodima godine dobiju zadovoljavajući rezultati, na osnovu odobrenja nadležnog organa učestalost analiza za Campylobacter može se prilagoditi sezonskim promjenama.

Međutim, ako je to opravdano na osnovu analize rizika i to odobri nadležni organ, male klanice i pogoni koji proizvode mljeveno meso, mesne prerađevine i svježe meso živine u malim količinama mogu se izuzeti od tih učestalosti uzorkovanja.

## **3.3. Uzorkovanja za klice**

### **A. Uzimanja uzoraka i ispitivanje**

#### **1. Predhodno ispitivanje serije sjemena**

Subjekt u poslovanju hranom koji proizvodi klice obavlja prethodno ispitivanje reprezentativnog uzorka svih serija sjemena. Reprezentativni uzorak sadrži najmanje 0,5 % mase serije sjemena u poduzorcima od 50 g ili se bira na osnovu strukturisanog, statistički ekvivalentnog plana uzorkovanja. Za potrebe ispitivanja subjekt u poslovanju hranom koji proizvode klice mora da proizvede klice iz sjemena u reprezentativnom uzorku u istim uslovima u kojima proizvodi (uzgaja) klice iz preostalog sjemena iz serije.

## **2. Uzorkovanje i ispitivanje klica i vode koja se koristi za potapanje**

Subjekt u poslovanju hranom koji proizvode klice uzima uzorke klica za mikrobiološko ispitivanje u fazi u kojoj je najveća vjerojatnoća da će se otkriti *E. coli* koja stvara toksin shiga (STEC) i *Salmonella* spp., ali ne prije 48 sati nakon početka procesa klijanja, u svakom slučaju.

Uzorci klica analiziraju se u skladu sa zahtjevima navedenih u tačkama 1.18 i 1.29 Dijela 1. ovog Priloga.

Kada subjekt u poslovanju hranom koji proizvode klice ima plan uzorkovanja, uključujući i postupke uzorkovanja i tačke uzorkovanja vode koja se koristi za potapanje, može zahtjeve u pogledu uzorkovanja predviđene planovima uzorkovanja iz tač. 1.18 i 1.29 Dijela 1. ovog Priloga da zamijeni analizom pet uzoraka od 200 ml vode koja se koristi za potapanje klica i u tom slučaju zahtjevi navedeni u tač. 1.18 i 1.29 Dijela 1. ovog Priloga se primjenjuju na analizu vode koja se koristi za potapanje klica, uz graničnu vrijednost odsustva u 200 ml.

Kada se serija sjemena ispituje prvi put, subjekt u poslovanju hranom koji proizvode klice, može klice da stavi na tržište samo ako su rezultati mikrobiološke analize u skladu sa tač. 1.18 i 1.29 Dijela 1. ovog Priloga ili sa graničnom vrijednosti odsustva u 200 ml ako se analizira voda koja se koristi za potapanje.

## **3. Učestalost uzorkovanja**

Subjekt u poslovanju hranom koji proizvode klice uzima uzorke za mikrobiološku analizu najmanje jednom mjesečno u fazi u kojoj je najveća vjerojatnoća da će se otkriti *E. coli* koja stvara toksin shiga (STEC) i *Salmonella* spp., ali ne prije 48 sati nakon početka procesa klijanja, u svakom slučaju

### **A. Odstupanje u odnosu svih serija sjemena iz tačke 3.3.- A. ovog priloga**

Subjekt u poslovanju hranom koji proizvode klice može da ne sprovodi uzorkovanje iz tačke 3.3.- A. ovog priloga u slučaju:

a) kada je službenom kontrolom utvrđeno da subjekt ima uspostavljen sistem upravljanja rizikom u svim fazama proizvodnje u tom objektu uključuje postupke u proizvodnom procesu kojima se smanjuje mikrobiološka opasnost; i

b) kada se na osnovu podataka tokom najmanje šest mjeseci utvrdi da su sve serije klica proizvedenih u tom objektu bile u skladu sa mikrobiološkim kriterijumima bezbjednosti hrane iz Dijela 1. tač. 1.18. i 1.29. ovog priloga.

## **Dio 4. POSTUPANJE U SLUČAJU NEZADOVOLJAVAJUĆIH REZULTATA ISPITIVANJA HRANE**

- (1) Kada rezultati ispitivanja mikrobioloških kriterijuma bezbjednosti hrane iz dijela 1 ovog priloga nijesu zadovoljavajući hrana se povlači sa tržišta i preduzimaju mjere za utvrđivanje uzroka koji su doveli do nezadovoljavajućih uzroka kako bi se spriječila ponovna pojava mikrobiološke kontaminacije hrane.
- (2) Hrana iz stava 1 ovog dijela koja je namijenjena za stavljanje na tržište ali se ne nalazi u maloprodaji može se podvrgnuti dodatnim postupcima prerade samo u objektima za preradu radi uklanjanja opasnosti po zdravlje ljudi.
- (3) Hrana iz stava 2 ovog dijela može da se koriste samo u svrhe različite od prvobitne namjene te hrane, pod uslovom da ne predstavlja rizik po zdravlje ljudi ili zdravlje životinja.
- (4) Serije mehanički odvojenog mesa (MOM) proizvedene postupcima i tehnikama u skladu sa propisom o posebnim zahtjevima higijene za proizvode životinjskog porijekla, koje ne ispunjavaju mikrobiološki kriterijume za *Salmonella* spp., može se koristiti samo za proizvodnju termički obrađenih proizvoda u objektima za preradu.
- (5) Kada rezultati ispitivanja mikrobioloških kriterijuma higijene procesa nijesu zadovoljavajući preduzimaju se mjere iz dijela 2 ovog priloga.
- (6) Subjekti u poslovanju hranom dužni su da spovode analizu trendova rezultata ispitivanja i da kada uoče razvoj trenda prema nezadovoljavajućim rezultatima bez odlaganja preduzmu mjere

za utvrđivanje uzroka nezadovoljavajućih rezultata i sprječavanja ponovnog pojavljivanja mikrobioloških rizika.”

## **Član 2**

Ova uredba stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u “Službenom listu Crne Gore”, a primjenjivaće se od 1. januara 2019. godine.

\*U ovu uredbu prenijete su odredbe Uredbe komisije broj 2017/1495 od 23. avgusta 2017. o izmjeni Uredbe (EZ) br. 2073/2005 u pogledu *Campylobacter* u trupovima brojlera

**Vlada Crne Gore**

Broj:  
Podgorica,

**Predsjednik,  
Duško Marković**