

VLADA CRNE GORE
MINISTARSTVO ZDRAVLJA

VODIČ
ZA MIKROBIOLOŠKE KRITERIJUME
ZA BEZBJEDNOST HRANE

PREDGOVOR

Ministarstvo zdravlja je na osnovu člana 12 Zakona o bezbjednosti hrane (Službeni list 14/07) donijelo Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za hranu kojim su propisani mikrobiološki kriterijumi o dozvoljenim vrstama i količinama mikroorganizama, bakterijskih toksina i histamina opasnih po zdravlje, kao i mikrobiološki kriterijumi za higijenu procesa, metode određivanja i procjenu, odnosno pravila kojih se subjekt u poslovanju sa hranom mora pridržavati u skladu sa sprovođenjem opštih i posebnih higijenskih zahtjeva.

Nadležno tijelo zaduženo za sprovođenje službene kontrole provjerava usklađenost poslovanja subjekata u poslovanju sa hranom sa važećim propisima, ali takođe, mogu zahtjevati dalja uzorkovanja i ispitivanja u svrhu dokazivanja prisustva ili određivanja broja drugih mikroorganizama, njihovih toksina ili metabolita u kontekstu analize rizika, u smislu verifikacije procesa rada ili kada postoji opravdana sumnja u bezbjednost ili prikladnost za upotrebu neke vrste hrane.

Prema Zakonu o bezbjednosti hrane Sl. list 14/07 članom 39 je definisano da je subjekat u poslovanju sa hranom ili hranom za životinje, SPH, odgovoran za bezbjednost hrane ili hrane za životinje u svim fazama proizvodnje, prerade i distribucije, koje su pod njihovom kontrolom, tako da moraju obezbjediti da hrana zadovoljava propise o hrani koji su od značaja za njihovo poslovanje i zdravstvenu bezbjednost hrane.

Subjekt u poslovanju sa hranom je dužan da pored opštih higijenskih zahtjeva obezbjedi ispunjavanje i posebnih higijenskih zahtjeva u svim fazama proizvodnje i prometa hrane i hrane za životinje u pogledu fizičkih, hemijskih i mikrobioloških kriterijuma, usaglašenosti temperaturnih režima sa zahtjevima u pojedinim fazama proizvodnje i prometa, održavanje lanca rashlađivanja, uzorkovanja i ispitivanja, usaglašenosti sa proizvođačkom specifikacijom. Takođe, SPH su dužni da uspostave, sprovode i održavaju trajni postupak samokontrole koji se zasniva na sistemu analize opasnosti i kritičnih kontrolnih tačaka (engl. Hazard Analysis and Critical Control Points, HACCP), koji omogućuje prepoznavanje mikrobioloških, hemijskih i fizičkih činilaca koji mogu biti štetni za zdravlje ljudi.

Pri uspostavljanju postupka unutrašnje kontrole, samokontrole subjekata, ukazala se potreba za objavljivanjem preporučenih mikrobioloških kriterijuma za određenu vrstu hrane i nadzora kontrolnih tačaka kao dio kontrole HACCP plana za obezbjeđenje potrebnih higijenskih uslova.

Iz navedenih razloga Vodič za mikrobiološke kriterijume za hranu je primarno namijenjen subjektima u poslovanju sa hranom sa ciljem pojašnjenja primjene Pravilnika o mikrobiološkim kriterijumima za hranu, davanje pregleda ostalih obaveznih zahtjeva, kao i preporuka u odnosu na ispitivanje alternativnih mikroorganizama u procesu proizvodnje hrane. Time se može na adekvatan način razdvojiti šta se u razmatranju sistema samokontrole subjekata smatra prihvatljivim, a šta je neprihvatljivo sa stanovništa zaštite zdravlja korisnika.

Vodič je, takođe, pomoć osobama ovlašćenim za vršenje službene kontrole u smislu primjene mikrobioloških kriterijuma i zahtjeva pri procjeni djelotvornosti sistema samokontrole koje primjenjuju subjekti u poslovanju sa hranom.

Vodič za mikrobiološke kriterijume je podložan daljim izmjenama i dopunama u skladu sa novim naučnim saznanjima i donošenjem novih zakonskih propisa.

**PRIMJENA PRAVILNIKA O MIKROBIOLOŠKIM KRITERIJUMIMA
ZA BEZBJEDNOST HRANE
(„Sl. list“ CG br.53/12)**

1. UVOD

Mikrobiološki kriterijumi za hranu su preuzeti iz smjernica Codex alimentarius i dokumenata sastavljenih od strane Stalnog odbora za prehrambeni lanac i zdravlje životinja koji djeluju pri Evropskoj komisiji (Standing Committee on the Food Chain and Animal Health -SCFCAH):

- Bezbjednost hrane se obezbjeđuje preventivnim pristupom, putem mjera upravljanja svim postupcima kojima se dobija hrana, od proizvodnje do potrošača;
- Subjekt u poslovanju sa hranom, SPH, je odgovoran za obezbjeđivanje odgovarajućih mjera dobre proizvođačke i dobre higijenske prakse kao i za primjenu postupaka koji se zasnivaju na načelima HACCP- a, a sve u cilju postizanja ciljeva bezbjednosti hrane koji su definisani u propisima o hrani;
- Ciljevi bezbjednosti hrane definisani u propisima o hrani su bazirani na analizi rizika;
- Ciljevi bezbjednosti hrane mogu biti izraženi kao mikrobiološki kriterijumi, i njihovo poštovanje se obezbjeđuje primjenom mjera za sprječavanje pojave opasnosti i upravljanje rizikom;
- Uzimanje uzoraka i mikrobiološko ispitivanje ne predstavljaju jedine mjere koje se sprovode za bezbjednost hrane i nikako ne zamjenjuju primjenu mjera za sprječavanje pojave opasnosti i upravljanje rizikom koje je SPH dužan sprovesti;
- Obavezan mikrobiološki kriterijum se definiše isključivo za hranu i/ili faze u procesu proizvodnje za koje ne postoji drugi efikasan način kontrole i u slučaju kada je radi zaštite potrošača moguće da se dokaže korist takvog kriterijuma.

ULOGA SUBJEKTA U POSLOVANJU S HRANOM, SPH

Odgovornost SPH

U skladu s odredbom iz člana 39 Zakona za bezbjednosti hrane SPH snosi glavnu odgovornost za bezbjednost hrane, takođe su za SPH, odredbe prema Pravilniku o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane, koji je pojašnjen ovim Vodičem, obavezujuće u svakom dijelu. U skladu s tim SPH mora definisati mikrobiološke kriterijume odnosno ispitivanja određenih mikroorganizama, njihovih toksina i metabolita kao i druge mikrobiološke zahtjeve u svojim procedurama samokontrole (preduslovni programi i postupci bazirani na načelima HACCP sistema) uz obrazloženje zašto su oni odgovarajući pri postizanju cilja, odnosno proizvodnji zdravstveno bezbjedne hrane.

Uključivanje mikrobioloških kriterijuma u plan samokontrole

SPH mora uvrstiti u plan samokontrole sve obavezne mikrobiološke kriterijume i ostale mikrobiološke zahtjeve specifične za poslovanje s hranom. Pri uključivanju mikrobioloških kriterijuma u plan samokontrole, SPH mora uzeti u obzir sve komponente koje čine mikrobiološki kriterijum:

- **kategoriju hrane (proizvod) na koju se odnosi;**
- **mikroorganizam ili toksin/metabolit koji se ispituje;**
- **plan uzimanja uzoraka (s brojem i veličinom elementarnih jedinica koje sačinjavaju uzorak);**
- **granične vrijednosti;**
- **ispitnu metodu;**
- **fazu u kojoj se kriterijum primjenjuje**
- **korektivne mjere u slučaju nezadovoljavajućih rezultata.**

Sve gore navedene komponente moraju biti opisane na odgovarajući način u okviru planova samokontrole koje je sastavio i sprovodi SPH.

Primjer uključivanja mikrobiološkog kriterijuma u plan samokontrole (obavezan mikrobiološki kriterijum iz Pravilnika o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane, Prilog 1, Dio 2.1. Meso i proizvodi od mesa, tačka 2.1.8.):

Kategorija hrane	MO/ njihovi toksini, metaboliti	Plan uzorkovanja		Granične vrijednosti		Referentni metod ispitivanja	Faza u kojoj se kriterijum primjenjuje	Mjera u slučaju nezadovolja vajućih rezultata
		n	c	m	M			
Mesne prerađevine	<i>E. coli</i>	5	2	500 cfu/g ili cm ²	5000 cfu/g ili cm ²	MEST ISO16649-1 ili MEST ISO- 2	Kraj proizvodnog procesa	Poboljšanje higijene proizvodnje izbora i/ili porijekla sirovine

Pored navedenog mikrobiološkog kriterijuma, u plan samokontrole SPH mora uvrstiti i učestalost uzorkovanja. Pravilnikom o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane učestalost uzorkovanja propisana je jedino za trupove, mljeveno meso, mesne prerađevine, mehanički odvojeno meso i svježe meso, pa je zbog toga SPH za ove kategorije hrane obavezan uvrstiti u plan samokontrole takvu propisanu učestalost uzorkovanja.

Za sve ostale kategorije hrane, učestalost uzorkovanja nije propisana, već SPH sam određuje učestalost uzorkovanja i uključuje u svoje planove samokontrole. Učestalost uzorkovanja koju je svojim planom predvidio SPH neophodno je da verifikuje nadležni organ koji vrši službene kontrole.

U planu samokontrole moraju biti navedeni postupci uzimanja uzorka, pribor i oprema koja se koristi pri uzorkovanju, opis za pravilnu upotrebu istog i uputstva za rad. Uzorak mora biti uzet na odgovarajući način kako ne bi došlo do naknadne kontaminacije uzorka.

Primjena postupaka uzimanja uzoraka i ispitnih metoda različitih od definisanih u propisima, dozvoljena je pod uslovom da SPH organu nadležnom za sprovođenje službene kontrole dokaže da ti postupci daju najmanje jednaku garanciju i dobije odobrenje da date postupke i/ili metode može koristiti. Alternativne metode moraju biti validovane po standardu MEST EN ISO 16140, Mikrobiologija hrane i stočne hrane - Protokol za validaciju alternativnih metoda ili nekom drugom sličnom, međunarodno prihvaćenom protokolu.

SPH, pored obaveznih mikrobioloških kriterijuma navedenih u Prilogu I. dijelu 2. Pravilnika, može u okviru poslovanja s hranom ispitivati i druge mikroorganizme. Ispitivanje drugih mikroorganizama u skladu s odredbama člana 7. Pravilnika o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane može se obavljati samo za Kriterijume higijene u procesu proizvodnje.

Ukoliko SPH u okviru poslovanja s hranom ispituje druge mikroorganizme, mora ih uvrstiti u plan samokontrole (Npr. na osnovu tražene proizvođačke specifikacije, preporučenih parametara iz Vodiča i dr.) i navesti sve komponente koje čine mikrobiološki kriterijum (hrana na koju se odnosi, mikroorganizam, plan uzimanja uzoraka, granične vrijednosti, ispitna metoda, faza u kojoj se kriterijum primjenjuje, korektivna mjera u slučaju nezadovoljavajućih rezultata).

Pored uzorkovanja hrane, Pravilnikom je propisano da SPH mora obavezno da uzima uzorke s proizvodnih površina i opreme (briseve) u objektima u kojima se proizvodi gotova hrana koja pogoduje rastu i razvoju bakterija *L. monocytogenes*, dehidrirana hrana za odojčad (zamjena za majčino mlijeko) ili dehidrirana hrana za posebne medicinske namjene za djecu mlađu od šest mjeseci u kojoj se mogu naći bakterije iz porodice *Enterobacteriaceae*, a radi provjere prisutnosti bakterija *Listeria monocytogenes* i *Enterobacteriaceae*. Kao i u slučaju uzorkovanja hrane i uzimanje uzorka s proizvodnih površina i opreme (briseva) SPH mora uvrstiti u planove samokontrole i odrediti učestalost uzorkovanja.

Kod određivanja učestalosti uzorkovanja i određivanja proizvodnih površina s kojih se uzimaju uzorci, određivanja kriterijuma prihvatljivosti i korektivnih mjera, SPH mora uzeti u obzir sve podatke koje ima na raspolaganju o mogućim opasnostima i načinima upravljanja istima, a koje se mogu pojaviti tokom svih faza proizvodnje.

Da bi se rezultati mikrobioloških ispitivanja mogli uzeti u obzir pri procjeni rizika koja daje SPH, načini i učestalost uzorkovanja moraju biti opisani i detaljno obrazloženi u planu samokontrole SPH.

Preporuka:

Subjektima u poslovanju sa hranom u objektima kolektivne ishrane se preporučuje čuvanje uzoraka pripremljene hrane. Uzorke čuvati u frižideru 48h, u sterilnim posudama, propisno obilježene (vrsta hrane, broj pripremljenih obroka od kojih je uzorak uzet, vrijeme pripreme i sl.) u količini od 2x250g. Čuvanje uzoraka je potrebno za analizu po epidemiološkim indikacijama.

Mjere koje mora preduzeti SPH ako su dobijeni rezultati ispitivanja Kriterijuma bezbjednosti hrane nezadovoljavajući

SPH snose odgovornost za poštovanje Kriterijuma bezbjednosti hrane navedenih u Prilogu I. Dio 1. Pravilnika od trenutka stavljanja hrane na tržište do distribucije hrane krajnjem potrošaču, tokom roka trajanja. Stoga, svi subjekti u lancu proizvodnje hrane koji rukuju hranom, obrađuju ili distribuiraju hranu, moraju preduzimati mjere kako bi obezbjedili zadovoljavanje Kriterijuma bezbjednosti hrane.

Prilikom interpretacije rezultata mikrobioloških ispitivanja unutar samokontrole, SPH je dužan da uzme u obzir sve rezultate koji nisu u skladu s definisanim graničnim vrijednostima.

U slučaju kada su rezultati ispitivanja Kriterijuma bezbjednosti hrane nezadovoljavajući SPH je dužan preduzeti odgovarajuće korektivne mjere:

- povlačenje iz prometa hrane shodno članu 42. Zakona o bezbjednosti hrane (takva se hrana smatra zdravstveno nebezbednom u skladu s članom 22-24 istog Zakona);
- utvrđivanje i uklanjanje uzroka nezadovoljavajućih rezultata;
- provjera da li je proces ponovno pod nadzorom
- ponovljena procjena sastavljenih i primijenjenih mjera za prevenciju pojave opasnosti i upravljanja rizikom (dobra proizvođačka praksa, dobra higijenska praksa, HACCP) radi eventualnih izmjena i/ili dopuna.

Korektivne mjere moraju biti predviđene i primjenjivati se unutar plana samokontrole kojeg je sastavio SPH (Pravilnik, član 9. stav 1.).

Mjere koje mora preduzeti SPH ako su dobijeni rezultati ispitivanja *Kriterijuma higijene u procesu proizvodnje nezadovoljavajući*

Kriterijumi definisani u Pravilniku, Prilog I Dio 2. odnose se na higijenu u procesu proizvodnje i služe kao pokazatelji pravilnosti i efikasnosti postupaka koje SPH sprovodi pod svojim nadzorom.

Kriterijumi higijene u procesu proizvodnje primjenjuju se na specifičnu fazu proizvodnje na koju se odnose. U slučaju kada su rezultati ispitivanja Kriterijumi higijene u procesu proizvodnje nezadovoljavajući, SPH mora preduzeti odgovarajuće korektivne mjere kako bi vratio proces pod kontrolu, a one moraju biti usmjerene na:

- utvrđivanje i uklanjanje uzroka nezadovoljavajućih rezultata; između ostalog, važno je pažljivo istražiti porijeklo životinja i sirovina korišćenih u procesu proizvodnje;
- provjeru da li je proces ponovo pod kontrolom;
- ponovljenu procjenu prethodno sastavljenih mjera za upravljanje rizikom (dobra proizvođačka praksa, dobra higijenska praksa, HACCP) koje SPH primjenjuje, radi eventualnih izmjena i dopuna.

Analiza trenda i mjere koje preduzima SPH u slučaju razvoja trenda prema nezadovoljavajućim rezultatima

SPH mora da analizira trend rezultata ispitivanja. Trend rezultata ispitivanja se prati tako što se bilježe rezultati analitičkih ispitivanja u tabele ili grafikone u određenom vremenskom periodu. U tabeli ili grafikonu moraju da se bilježe svi dobijeni rezultati, i oni zadovoljavajući i oni nezadovoljavajući.

Kada uneseni rezultati ukazuju na razvoj trenda prema nezadovoljavajućim rezultatima (razvoj negativnog trenda) bilo da se on odnosi na Kriterijume bezbjednosti hrane bilo na Kriterijume higijene u procesu proizvodnje, SPH mora preduzeti odgovarajuće mjere bez odlaganja.

Na primjer, sprovođenje ispitivanja sa dvije granične vrijednosti ($m \neq M$ i $c > 0$) i tri moguća rezultata (zadovoljavajuće, prihvatljivo, nezadovoljavajuće), omogućuje SPH preduzimanje odgovarajućih korektivnih mjera prije nastanka uslova zbog kojih bi se hrana morala povlačiti i s tržišta, tj. prije nastanka nezadovoljavajućih rezultata.

U slučaju dobijanja i samo jednog nezadovoljavajućeg rezultata SPH mora preduzeti odgovarajuće korektivne mjere.

Kriterijumi za praćenje razvoja trenda rezultata (mikrobiološki kriterijumi i vrijeme potrebno za razvoj trenda), interpretacija rezultata i odgovarajuće korektivne mjere u slučaju razvoja trenda prema nezadovoljavajućim rezultatima moraju biti definisani unutar postupaka samokontrole koje sastavlja SPH.

ODGOVORNOST ORGANA NADLEŽNIH ZA INSPEKCIJSKI NADZOR

U skladu s odredbama Zakona o bezbjednosti hrane, zadatak nadležnih organa za sprovođenje službene kontrole je da provjere da li SPH poštuje propise o hrani. Aktivnosti službene kontrole su usmjerene ne samo na provjeru usklađenosti, odnosno da li su postignuti ciljevi definisani Pravilnikom o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane, već i na provjeru mikrobioloških zahtjeva propisanih ovim Vodičem, pri tome uzimajući u obzir sve definisane aspekte: učestalost i načine uzimanja uzoraka, analitičke metode, granice prihvatljivosti i mjere koje se poduzimaju u slučaju nezadovoljavajućih rezultata

SLUŽBENA KONTROLA/OVLAŠĆENI ORGAN ZA OBAVLJANJE SLUŽBENE KONTROLE:

- **Postupa u skladu sa odredbama Zakona o hrani**
- **Provjerava da li SPH poštuje propise o hrani**
- **Provjerava sisteme za upravljanje zdravstvenom bezbjednošću hrane (HACCP, DHP, DPP) kao i planove uzorkovanja i rezultate analitičkih ispitivanja koje provodi SPH**
- **Provjerava za svaki mikrobiološki kriterijum da li je uzorkovanje ispravno sprovedeno**
- **Verifikuje usklađenost s pravilima i kriterijumima određenim Pravilnikom o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane**
- **Provjerava analize trendova rezultata ispitivanja, zaključke donesene na osnovu toga i korektivne mjere koje preduzima SPH u slučaju razvoja trenda prema nezadovoljavajućim rezultatima**
- **Provjerava je li SPH preduzeo korektivne mjere**

Uloga analize rizika i procjene rizika u inspekcijskom nadzoru

Inspekcijski nadzor sprovodi se prema planovima monitoringa bezbjednosti hrane, radi verifikacije postupaka u skladu sa odredbama propisa o hrani. Uzorkovanje kao jedna od metoda i tehnika sprovođenja službenih kontrola mora biti predviđeno planovima službenih kontrola.

Planovi službenih kontrola (uključujući uzorkovanje) moraju se sprovoditi na osnovu analize rizika.

Planovi monitoringa moraju biti osmišljeni, planirani i sprovedeni na osnovu analize rizika, uzimajući u obzir i rezultate postupaka samokontrole koje sprovodi SPH, osim u slučaju kada se inspekcijska kontrola sprovodi u okviru ispitivanja po epidemiološkim indikacijama ili kod sumnje na zdravstvenu ispravnost hrane koja se nalazi u prometu.

Nadležni organi za sprovođenje inspekcijske kontrole imaju pravo da uzimaju dodatne uzorke i sprovode dodatna ispitivanja, osim onih predviđenih u Prilogu I. Pravilnika radi otkrivanja i mjerenja prisustva ostalih mikroorganizama, njihovih toksina, metabolita u hrani za koju se posumnja da nije bezbjedna za konzumiranje (Zakon o bezbjednosti hrane čl.75-78).

U slučaju kada se sumnja da je hrana nebezbjedna, da je uzrokovala trovanje ili bolest koja se prenosi hranom, i/ili nakon izolacije patogenog mikroorganizma iz hrane, lice ovlašćeno za sprovođenje službene kontrole može, radi zaštite zdravlja ljudi, narediti preduzimanje strogih mjera uključujući i povlačenje hrane s tržišta, čak i ako propisima nije specifično definisan određeni mikrobiološki kriterijum.

Postoje situacije u kojima je i u nedostatku propisanih mikrobioloških kriterijuma moguće zaključiti na osnovu naučno potvrđenih podataka da je određena hrana štetna za zdravlje pa se smatra nebezbjednom u skladu sa članom 22 i 23. Zakona o bezbjednosti hrane. Npr, ako se utvrdi prisustvo bakterije *Clostridium botulinum* ili *Brucella melitensis* u hrani, takva se hrana mora smatrati štetnom za zdravlje ljudi pa su i SPH i nadležna tijela dužni preduzeti odgovarajuće mjere čak i ako određen kriterijum nije propisan.

Način uzimanja uzoraka i sprovođenje ispitivanja – Kriterijumi za sastavljanje planova službene kontrole

Inspekcijske kontrole koje se provode putem uzimanja uzoraka i ispitivanjem hrane mogu imati različite svrhe i sprovoditi se na različite načine:

- Verifikacija poštovanja mikrobioloških kriterijuma i drugih mikrobioloških zahtjeva propisanih u ovom Vodiču;
- Verifikacija mikrobioloških kriterijuma i drugih mikrobioloških zahtjeva koji nijesu propisani u ovom Vodiču;
- Provjera mikrobiološkog statusa hrane;
- Ocjena djelotvornosti sistema samokontrole koju sprovodi SPH;
- Ocjena usaglašenosti serije proizvoda u odnosu na propisane kriterijume;
- Službena kontrola u slučajevima trovanja, pritužbi, tužbi i dr.;

- Identifikacija i dobijanje podataka o novim mikrobiološkim opasnostima radi procjene rizika.

S obzirom na ciljeve s provođenja službene kontrole, primjenjuju se različiti načini uzorkovanja.

Broj elementarnih jedinica uzorka

Za utvrđivanje usklađenosti s Kriterijumima bezbjednosti hrane ili Kriterijumima higijene u procesu proizvodnje za jednu seriju hrane (kao na primjer u slučaju ocjene prihvatljivosti serije uvezene hrane provjerom usaglašenosti s Kriterijumima bezbjednosti hrane) ili prihvatljivosti postupka samokontrole od strane SPH, obavezno je uzimanje broja elementarnih jedinica uzorka propisanih u Pravilniku.

Službeni uzorak se može sastojati od jedne ili više elementarnih jedinica.

Način službenog uzorkovanja pri kojem se uzima samo jedna elementarna jedinica može se primjenjivati isključivo u maloprodaji i objektima iz javne ishrane (Kriterijumi bezbjednosti hrane). Kada se ovakvo uzorkovanje primjenjuje za Kriterijume bezbjednosti hrane 1.26. treba voditi računa o fusnoti 18. (Prilog I., Poglavlje I. Pravilnika).

Službene kontrole na graničnim prelazima hrane koja dolazi iz zemalja Evropske unije

Uzimajući u obzir da se Kriterijumi higijene u procesu proizvodnje odnose isključivo na kontrolu proizvodnog postupka, u svrhu službene kontrole hrane na graničnim prelazima, a kada se ona uvozi iz Evropske unije u Crnu Goru, primjenjuju se *Kriterijumi bezbjednosti hrane* propisani Prilogom I., Poglavljem 1. Pravilnika.

Za sve ostale biološke opasnosti koje nisu navedene u Prilogu I. Pravilnika i/ili se ne povezuju s određenom vrstom hrane i/ili su vezane uz hranu koja ne spada u područje primjene Pravilnika, a dokaže se postojanje neposrednog i ozbiljnog rizika, postupa se u skladu sa čl.22 i 24. Zakona o bezbjednosti hrane. Pri tome treba imati na umu uobičajen način upotrebe hrane od strane potrošača i/ili podatke pružene potrošaču o tome kako izbjeći specifične štetne posljedice za zdravlje.

Mjere u slučaju nepoštovanja mikrobioloških kriterijuma

U slučaju nepoštovanja definisanih mikrobioloških kriterijuma odnosno mikrobioloških zahtjeva u propisima o hrani lice ovlašćeno za sprovođenje službene kontrole je dužno preduzeti mjere koje zavise od situacije.

Mjere koje se preduzimaju moraju u svakom slučaju biti proporcionalne riziku koji se želi spriječiti i bazirane na naučnim istraživanjima o patogenosti mikroorganizma o kojem je riječ i rizika za zdravlje ljudi koji ta hrana može izazvati, uzimajući u obzir uobičajene uslove za upotrebu od strane potrošača i informacije koje su date potrošaču. Pri odlučivanju koje mjere preduzeti u slučajevima u kojima se sumnja da je SPH na tržište stavio hranu ili je

uvezao hranu koja predstavlja opasnost za zdravlje ljudi, nadležni organ za sprovođenje inspekcijske kontrole uzima u obzir mjere predviđene članom 28. Zakona o bezbjednosti hrane.

Obaveze organa ovlašćenog za inspekcijski nadzor u slučaju kada subjekat ne primjenjuje postupke za uzimanje uzoraka i ispitivanje i/ili ne preduzima odgovarajuće mjere u slučaju nezadovoljavajućih rezultata

U slučajevima u kojima organ ovlašćen za sprovođenje službene kontrole utvrde da SPH ne sprovodi ispitivanja iz Priloga I. Poglavlja 1. i 2. Pravilnika u skladu s definisanim kriterijumima ili da isti ne daju zadovoljavajuće rezultate ili da SPH ne preduzima nikakve mjere kako bi situaciju vratio pod kontrolu, nezavisno o mogućim oblicima sankcija, primjenjuju se mjere iz člana 28. Zakona o bezbjednosti hrane.

Mjere koje organ nadležan za inspekcijski nadzor primjenjuje po prijemu obavještenja od subjekta o neusaglašenosti sa granicama prihvatljivosti određenih za kriterijume bezbjednosti hrane i kriterijume higijene u procesu proizvodnje

Uzimajući u obzir da se Kriterijumi bezbjednosti hrane primjenjuju isključivo na hranu koja je stavljena na tržište i to za vrijeme njenog roka trajanja, i da se Kriterijumi higijene u procesu proizvodnje odnose isključivo na proizvodni postupak o kojem je riječ, po prijemu obavještenja od strane SPH o neispunjenosti propisanih granica prihvatljivosti, lice ovlašćeno za sprovođenje službene kontrole mora provjeriti preduzimaju li se odgovarajuće korektivne mjere. Lice ovlašćeno za sprovođenje inspekcijske kontrole mora provjeriti preduzimaju li se mjere propisane članom 28. Zakona o bezbjednosti hrani (povlačenje/opoziv proizvoda koji su već plasirani na tržište) i, ako je potrebno, efikasnosti postupaka kojima je hrana podvrgnuta nakon povlačenja iz prometa.

Ako SPH ne primjenjuje odgovarajuće korektivne mjere, primjenjuju se odredbe propisane u Zakonu o bezbjednosti hrane čl.79-81

Ako SPH obavijesti ovlašćeni organ za sprovođenje službene kontrole o neispunjavanju granica prihvatljivosti za Kriterijume higijene u procesu proizvodnje, on mora provjeriti da li SPH preduzima odgovarajuće korektivne mjere, uključujući utvrđivanje i uklanjanje uzroka nezadovoljavajućih rezultata. U ovim slučajevima nije predviđeno pokretanje prekršajnog postupka protiv SPH.

Postupak u inspekcijskom nadzoru kada se utvrdi odstupanje od kriterijuma bezbjednosti hrane

Ako nadležni organ prilikom službene kontrole, uzimanjem uzoraka i ispitivanjem, utvrdi odstupanje od Kriterijuma bezbjednosti hrane, preduzima mjere predviđene članom 79-81 Zakona o bezbjednosti hrane.

Postupak u inspekcijskom nadzoru kada se utvrdi odstupanje od kriterijuma higijene u procesu proizvodnje

Nadležni organ provjerava da li se SPH pridržava Kriterijuma higijene u procesu proizvodnje, ocjenjujući sljedeće:

- a) izbor uzoraka i načina uzorkovanja,
- b) način dopremanja uzoraka u laboratoriju za ispitivanja,
- c) mogućnost laboratorije da izvrši ispitivanje uzimajući u obzir metode propisane Pravilnikom,
- d) mjere koje se preduzimaju, ukoliko su potrebne, po prijemu rezultata ispitivanja iz laboratorije.

Ako organ ovlašten za sprovođenje inspekcijske kontrole smatra da SPH ne primjenjuje spomenute postupke pravilno, postupa u skladu s članom 79-81 Zakona o bezbjednosti hrane. Ako je potrebno uzima uzorke u svrhu ispitivanja u skladu s onima predviđenim Pravilnikom.

Kriterijumi higijene u procesu proizvodnje ne mogu se primjenjivati za hranu nakon što napusti objekat u kojem je proizvedena.

Postupak u inspekcijskom nadzoru kada hrana nije bezbjedna za konzumiranje na osnovu člana 22 i 24 Zakona o bezbjednosti hrane

Mjere iz člana 79-81 Zakona o bezbjednosti hrane preduzimaju se i u slučaju kada se prilikom sprovođenja službene kontrole utvrdi da hrana sadrži patogene mikroorganizme koji nijesu propisani ovim Vodičem, a za koju je moguće zaključiti na osnovu naučno utvrđenih činjenica da je štetna za zdravlje ljudi, te se ona smatra nebezbjednom u skladu s članom 22 i 24. Zakona o bezbjednosti hrane. Pri tome svakako treba uzeti u obzir uobičajene uslove upotrebe hrane od strane potrošača i u svakoj fazi proizvodnje, prerade i distribucije. Takođe, i informacije koje su date potrošaču, uključujući podatke na deklaraciji i opšte informacije koje su dostupne potrošaču, u vezi s izbjegavanjem specifičnih štetnih djelovanja određene hrane na zdravlje ljudi.

UZORAK ZA MIKROBIOLOŠKO ISPITIVANJE

Pojmovi

Uzorak jedna ili više jedinica ili dio materije ispitivanja odabranih na različite načine iz cjeline ili značajnog dijela cjeline, koji je namjenjen da obezbjedi informaciju o određenoj osobini predmetne cjeline ili materije, a na osnovu koje će se donijeti odluka o predmetnom skupu, ili materiji, ili procesu u kojem je dobijena

Reprezentativni uzorak je uzorak u kome su očuvane osobine proizvodne partije iz koje je uzorak uzet, uključujući nasumično uzimanje uzoraka pri čemu je svakoj jedinici ili materiji data ista vjerovatnoća da će postati dio uzorka

Jedinica (elementarna, ambalažna) je dio proizvodne partije, koji može biti označen kao jedinica proizvodne partije i koji je uzet kako bi činio uzorak

Pribor za uzorkovanje je sterilan pribor za uzimanje uzoraka i sterilne posude za uzorke u kojima se pod odgovarajućim uslovima oni transportuju.

Uzimanje uzorka

Uzorkovanje je potrebno sprovesti priborom za uzorkovanje na način da se spriječi svako njegovo naknadno zagađenje, kvarenje i oštećenje kao i zagađenje, kvarenje i oštećenje hrane od koje je izuzet. Pri uzorkovanju se moraju uvažavati načela dobre higijenske prakse kao i moguće dodatne odredbe koje važe za objekat iz kojeg se uzima uzorak. Pri uzimanju uzorka obavezna je upotreba odgovarajuće zaštitne odjeće (kape, zaštitna obuća i sl). Obavezna je higijena ruku, pranje i dezinfekcija.

Uzorak mora biti reprezentativan u odnosu na seriju hrane od koje se uzima.

Prilikom uzorkovanja, uzorkovač mora uzeti broj elementarnih jedinica uzorka koji je propisan Pravilnikom o mikrobiološkim kriterijima za hranu.

Osim uzetog broja jedinica potrebno je voditi računa i o količini uzetog uzorka odnosno količini jedne elementarne jedinice. Preporučena minimalna količina uzorka (jedna elementarna jedinica uzorka) za mikrobiološko ispitivanje je 250g ili ml ili jedinično pakovanje.

U slučaju da nije moguće osigurati tu količinu, tada se uzorkovač prije samog uzorkovanja mora konsultovati s laboratorijom o količini uzorka koji će biti dovoljna za propisano mikrobiološko ispitivanje.

Čuvanje i transport uzorka

Nezavisno o ispitivanju, koje je isključivo u nadležnosti laboratorije, SPH mora sastaviti u okviru plana samokontrole, postupke za upravljanje uzorcima posle njihovog uzimanja, i obezbjediti (provjeravajući sa laboratorijom) da su oni zadovoljavajući.

U postupcima se mora definisati vrijeme od trenutka uzimanja uzoraka, dolaska u laboratoriju, vrijeme do početka ispitivanja (koje po pravilu bi trebalo da bude do 6sati, a ne bi smjelo biti duže od 24 sata) i uslovi čuvanja (temperatura, izlaganje sunčevoj svjetlosti i dr.). Vrijeme od trenutka uzimanja uzoraka do početka ispitivanja za različitu hranu je navedeno u normi standard MEST EN ISO 7218.

- Uzorci moraju da budu dostavljeni u laboratoriju u što kraćem vremenu od trenutka uzimanja uzoraka.
- Uzorak hrane za koju je temperatura čuvanja definisana, mora se čuvati na toj temperaturi.
- Uzorak se mora transportovati u temperaturnim uslovima koji ne dovode do mikrobioloških promjena uzorka.
- Ohlađene uzorke treba čuvati i transportovati pri određenoj temperaturi (ne zamrzavati), usklađenoj sa preporučenom temperaturom, koja je navedena u originalnoj ambalaži hrane.
- Zamrznute uzorke čuvati i transportovati pri temperaturi i uslovima koji sprječavaju otapanje.

Ako se izričito traži, u svrhu obezbjeđivanja preciznosti ispitivanja, SPH treba da omogući praćenje temperature za vrijeme transporta uzoraka ili provjeriti promjene temperatura koje su se dogodile u uzorcima. Uzorak se mora transportovati u temperaturnim uslovima koji ne dovode do mikrobioloških promjena uzorka.

Ispitivanje uzorka

Laboratorijska ispitivanja se moraju sprovoditi po metodama navedenim u Prilogu I. Pravilnika.

Interne laboratorije subjekta, odnosno laboratorije unutar objekta u kojem se uzimaju uzorci, moraju da postupaju u skladu sa dobrom laboratorijskom praksom i primjenjuju metode iz Priloga I. Pravilnika o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane.

Laboratorije ovlašćene za mikrobiološka ispitivanja hrane za potrebe inspeksijskog nadzora, moraju da budu akreditovane u skladu sa standardom MEST ISO/IEC 17025 - "Opšti zahtjevi za kompetentnost laboratorija za ispitivanje i laboratorija za etaloniranje" i moraju da rade ispitivanja akreditovanim metodama navedenim u Prilogu I Pravilnika.

Osim opšte obaveze o primjeni metoda navedenih u Prilogu I. Pravilnika, tamo gdje nije predviđena određena metoda ispitivanja već se upućuje na podatke iz naučne literature (tačke 1.21, 1.26 i 1.27 u Pravilniku), laboratorija za ispitivanja, u skladu s odredbama iz člana 7. stav 4. i 5. Pravilnika, može koristiti ostale ispitne metode koje odgovaraju kriterijumima definisanim u Prilogu II. Pravilnika

Ukoliko SPH koristi postupke uzimanja uzoraka ili ispitivanja koji nisu u skladu s Prilogom I, Poglavljem 1. Pravilnika, a rezultati ispitivanja za određeni mikroorganizam za koji je kriterijum definisan Pravilnikom budu nezadovoljavajući, SPH mora seriju koja je podvrgnuta takvom uzorkovanju i ispitivanju smatrati zdravstveno nebezbednom u skladu s članom 22 i 24. Zakona o bezbjednosti hrane i preduzeti odgovarajuće korektivne mjere.

INTERPRETACIJA REZULTATA MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA

U skladu sa mikrobiološkim kriterijumima postoje dva načina tumačenja rezultata sprovedenih mikrobioloških ispitivanja uzoraka hrane.

Prvi način je kada je u mikrobiološkom kriterijumu data jedna granična vrijednost ($m=M$) pa će rezultati ispitivanja biti zadovoljavajući ili nezadovoljavajući. Ovakva granična vrijednost i interpretacija rezultata uglavnom se primjenjuje za Kriterijume bezbjednosti hrane.

Primjer je kriterijum 1.9. iz Priloga I., Poglavlja 1. Pravilnika o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane.

	Kategorija hrane	Mikroorganizam	Plan uzimanja uzoraka		Gran. vrijednosti		Ispitna ref. metoda	Faza u kojoj se kriterijum primjenjuje
			n	c	m	M		
1.9.	Mesni proizvodi od živinskog mesa, namijenjeni za konzumiranje poslije kuvanja	<i>Salmonella</i>	5	0	Ne smije biti u 25g		MEST EN ISO 6579	Proizvodi U prometu tokom njegovog roka upotrebe

U ovom slučaju rezultati sprovedenih mikrobioloških ispitivanja interpretiraju se na sljedeći način:

Zadovoljavajući: Ako svih 5 (n) uzoraka pokaže odsustvo Salmonelle u 25g
Nezadovoljavajući: Ako je ustanovljena Salmonella u 25g u bilo kojoj elementarnoj jedinici uzorka

Drugi način je kada su u mikrobiološkom kriterijumu date dvije granične vrijednosti (m i M) pa se dobijeni rezultati ispitivanja mogu interpretirati kao **zadovoljavajući, prihvatljivi ili nezadovoljavajući**. Dvije granične vrijednosti i tri moguće interpretacije rezultata uobičajene su za Kriterijume higijene u procesu proizvodnje.

Primjer je kriterijum 2.1.8. iz Priloga I., Poglavlja 2. Pravilnika o mikrobiološkim kriterijima za hranu.

	Kategorija hrane	Mikroorganizam	Plan uzimanja uzoraka		Gran. vrijednosti		Ispitna ref. metoda	Faza u kojoj se kriterijum primjenjuje	Mjera u slučaju nezadovoljavajućih rezultata
			n	c	m	M			
2.1.8.	Mesne preradevine	<i>E. coli</i>	5	2	500 cfu/g ili cm ²	5000 cfu/g ili cm ²	MEST EN ISO 16649-1 ili MEST ISO 16649-2	Kraj proizvodnog procesa	Poboljšanje higijene proizvodnje, izbora i/ili porijekla sirovina

U ovom slučaju rezultati sprovedenih mikrobioloških ispitivanja interpretiraju se na sljedeći način:

Zadovoljavajuće: Ako su sve ustanovljene vrijednosti manje od 500 cfu/g ili cm² (<m).

Prihvatljivo: Ako su maksimalno 2 (c) od 5 (n) dobijenih vrijednosti između 500 i 5000 cfu/g ili cm² (između m i M), a ostale dobijene vrijednosti manje ili jednake 500cfu/g (≤m). **Nezadovoljavajuće:** Ako je jedna ili više vrijednosti veća od 5000 cfu/g ili cm² (>M), ili ako je više od 2 (c) od ispitivanih 5 (n) vrijednosti između 500 i 5000 cfu/g ili cm² (između m i M).

SPECIFIČNA PRAVILA

Utvrđivanje stanja i svojstava hrane

Kriterijumi bezbjednosti hrane primjenjuju se na hranu od faze otpremanja iz objekta sve do isteka roka trajanja. Smatra se da je hrana u fazi otpremanja i kada je prilikom službenih kontrola zatečena u objektu sa već sastavljenim dokumentima za transport.

Pri definisanju mikrobioloških kriterijuma koji se primjenjuju za određenu vrstu hrane, uzima se u obzir način na koji se hrana konzumira, ali je takođe važno uzeti u obzir i posebnu grupu potrošača kojima je namijenjena. To se posebno odnosi na određene mikrobiološke kriterijume koji se primjenjuju za gotovu hranu odnosno hranu koja se ne mora podvrgnuti nikakvom daljnjem postupku kojim bi se uklonio ili smanjio broj prisutnih mikroorganizama do prihvatljivog nivoa.

Kako bi se odgovarajući Kriterijum bezbjednosti hrane mogao primijeniti, organ ovlašćen za sprovođenje službene kontrole mora u trenutku uzimanja uzoraka, takođe, uzimati u obzir uputstva navedena pri označavanju hrane (npr. “konzumirati nakon kuvanja”), koja moraju biti adekvatna za tu vrstu hrane, u skladu s uobičajenim načinom upotrebe, uputstvima za pripremu hrane i lokalnim običajima.

Listeria monocytogenes

Kod definisanja Kriterijuma bezbjednosti hrane za ispitivanje na prisustvo bakterije *L. monocytogenes*, Pravilnik uzima u obzir svojstva hrane i njenu namjenu, poštujući različitost hrane koja pogoduje ili ne pogoduje rastu i razvoju ove bakterije. U tu svrhu, a prije sprovođenja ispitivanja, SPH mora odrediti u koju kategoriju određena hrana pripada:

- Gotova hrana za odojčad i gotova hrana za posebne medicinske namjene;
- Gotova hrana u kojoj može doći do rasta bakterije *L. monocytogenes*;
- Gotova hrana koja ne omogućava rastu bakterije *L. monocytogenes*.

U svrhu definisanja kojoj kategoriji hrana pripada smatra se da hrana koja ima sljedeća navedena svojstva ne pogoduje rastu i razvoju bakterije *L. monocytogenes*:

- $\text{pH} \leq 4.4$ ili $a_w \leq 0.92$;
- $\text{pH} \leq 5.0$ i $a_w \leq 0.94$;
- rok trajanja < 5 dana.

Osim hrane sa gore navedenim svojstvima, SPH može svrstati i drugu hranu u kategoriju „Gotova hrana koja ne omogućava rast bakterije *L. monocytogenes*“, ukoliko može naučno opravdati da takva hrana neće pogodovati rastu bakterije *L. monocytogenes*.

Redovno na ispitivanje prisutnosti bakterije *L. monocytogenes* ne primjenjuje se u uobičajenim okolnosti za sljedeću gotovu hranu:

- onu koja je termički obrađena ili na neki drugi način koji efikasno uklanja bakteriju *L.*

monocytogenes, kada nakon takve obrade više nije moguće da se hrana ponovo kontaminira (npr. proizvodi koji su termički obrađeni nakon završnog pakovanja),

- svježe nerezano i neobrađeno povrće i voće, osim klica,
- hljeb, keks i slični proizvodi,
- voda u originalnom pakovanju, bezalkoholna pića, pivo, vino od jabuka, vino, jaka alkoholna pića i slični proizvodi,
- šećer, med i konditorski proizvodi, uključujući proizvode od kaka i čokolade,
- živi školjkaši,
- so namijenjena za konzumaciju.

SPH mora obezbjediti poštovanje Kriterijuma bezbjednosti hrane definisanih Pravilnikom u odnosu na bakteriju *L. monocytogenes* za svo vrijeme roka trajanja hrane (poštujući uslove skladištenja, transporta, izlaganja i prodaje kod ostalih SPH koji će njome rukovati kao i potrošača, a do isteka roka trajanja).

Kod kategorije „Gotova hrana u kojoj može doći do rasta bakterije *L. monocytogenes*“ postavljen je kriterijum 100 cfu/g tokom roka trajanja koji se primjenjuje ukoliko SPH sprovode istraživanja u toku roka trajanja a koja dokazuju da proizvod ne prelazi granicu od 100 cfu/g tokom roka trajanja. SPH može utvrditi i privremene granične vrijednosti tokom procesa, koje moraju biti dovoljno niske da bi garantovale da se do kraja roka trajanja neće preći granica od 100 cfu/g. Kada SPH ne može na zadovoljavajući način dokazati da proizvod neće preći granicu od 100 cfu/g, primjenjuje se kriterijum odsutnosti bakterije *L. monocytogenes* u 25 g.

Salmonella spp.

Ispitivanje na prisustva bakterija *Salmonella* spp. u ili na hrani, SPH mora sprovoditi u skladu sa planovima uzimanja uzoraka i u skladu sa Kriterijuma bezbjednosti hrane.

Za kategoriju hrane 1.11. „Sirevi, maslac i pavlaka proizvedeni od sirovog mlijeka ili mlijeka koje je obrađeno temperaturom nižom od temperature pasterizacije postavljen je kriterijum odsustva bakterije *Salmonella* u 25 g. Ovaj zahtjev nije obavezan za onu hranu iz te kategorije za koju SPH može dokazati na osnovu sprovedenih ispitivanja da ne postoji rizik od *Salmonelle* zbog odgovarajućeg vremena sazrijevanja i *a_w* (aktiviteta vode).

Kada su ispunjeni zahtjevi koji se odnose na prisustvo odnosno odsustvo bakterija roda *Salmonella* u mljevenom mesu, mesnim proizvodima i mesnim proizvodima porijeklom od svih životinjskih vrsta navedenih u Prilogu I. Pravilnika, namijenjenih za upotrebu nakon termičke obrade SPH mora jasno označiti serije tih proizvoda stavljene na tržište kako bi obavijestio potrošače o potrebi odgovarajuće termičke obrade prije konzumiranja. Navedeni zahtjevi za označavanje se ne odnose na mljeveno meso i mesne proizvode od mesa živine.

Mehanički odvojeno meso (MOM) s nezadovoljavajućim rezultatima u odnosu na kriterijum bakterija roda *Salmonella*, može se upotrijebiti samo za proizvodnju termički obrađenih mesnih proizvoda u objektima koji su odobreni u skladu s Pravilnikom o higijenskim zahtjevima za hranu životinjskog (Sl. list CG 14/09).

**PREGLED PREPORUČENIH I OBAVEZNIH MIKROORGANIZAMA
ZA ODREĐENU VRSTU HRANE**

SPH, pored obaveznih mikrobioloških kriterijuma navedenih u Prilogu I. Dijelu 2. Pravilnika o mikrobiološkim kriterijumima za hranu, može u okviru poslovanja s hranom ispitivati i druge mikroorganizme. Ispitivanje drugih mikroorganizama u skladu s odredbama člana 7. Pravilnika dozvoljeno je samo za Kriterijume higijene u procesu proizvodnje. Slijedom navedenog, ukoliko SPH u okviru poslovanja s hranom ispituje druge mikroorganizme, mora ih uvrstiti u plan samokontrole i navesti sve komponente koje čine mikrobiološki kriterijum:

- kategoriju hrane (proizvod) na koju se odnosi;
- mikroorganizam ili toksin/metabolit koji se ispituje;
- plan uzimanja uzoraka (s brojem i veličinom elementarnih jedinica koje sačinjavaju uzorak);
- granične vrijednosti;
- ispitnu metodu;
- fazu u kojoj se kriterijum primjenjuje;
- korektivne mjere u slučaju nezadovoljavajućih rezultata.

U ovom dijelu navedeni su drugi mikroorganizmi koje SPH mogu uvrstiti u svoje poslovanje s hranom, ali pored komponenti koje su sadržane u preporukama, SPH u planove samokontrole mora uvrstiti i sve ostale komponente koje čine mikrobiološki kriterijum. Za određenu vrste hrane za koju postoje propisani i obvezni kriterijumi kojima hrana mora udovoljavati u tabelama su navedene i veze sa Pravilnikom o mikrobiološkim kriterijumima za hranu.

Preporučeni mikroorganizmi navedeni u ovom dijelu Vodiča uz kategoriju hrane na koju se odnose, primjenjuju se prvenstveno na kraju proizvodnog procesa, ali njihove granične vrijednosti navedene u tabelama preporučene su i tokom cijelog roka trajanja proizvoda te se mogu koristiti pri definiranju mikrobioloških kriterijuma kod izrade proizvođačkih specifikacija za sirovine.

Kriterijumi bezbjednosti hrane i njihove granične vrijednosti navedeni u Dijelu 1. Priloga I. Pravilnika o mikrobiološkim kriterijumima za hranu primjenjuju se na hranu od faze otpreme iz objekta sve do isteka roka trajanja.

Značenje oznaka u tabelama:

n.n.= nije nađeno

n= broj elementarnih jedinica uzorka koji čine uzorak

c= broj jedinica uzorka, u kojima se dobijene vrijednosti ispitivanja mogu nalaziti između "m" i "M", pri čemu se uzorak smatra prihvatljivim, ukoliko je dobijena vrijednost ispitivanja u ostalim jedinicama uzorka jednaka "m" ili manja od "m"

m= granična vrijednost ispod koje se svi rezultati smatraju zadovoljavajućim

M= granična dopuštena vrijednost iznad koje se rezultati smatraju nezadovoljavajućim. Ukoliko samo jedan rezultat prelazi tu vrijednost, uzorak je nezadovoljavajući.

1. MESO I MESNE PRERAĐEVINE

1.1. Sirovo meso i meso živine, proizvodi od sirovog mesa i mesa živine, svježe i smrznuto

	Hrana	Mikroorganizmi/njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja		Kriterijumi	
1.1.1.	Sirovo meso trupova, polovina i četvrtina (najmanje jedan cm ispod površine)	Preporučeni				
		<i>Salmonella spp.</i>	5	0	n.n. u 25g	
		<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	n.n. u 25 g	
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	0	n.n. u 1g	
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	0	n.n. u 1g	
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	0	n.n. u 1g	
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g	
1.1.2.	Sirovo konfekcionirano meso i meso živine u trupovima (najmanje 0,5 cm ispod površine)	Preporučeni				
		<i>Salmonella spp.</i>	5	0	n.n. u 25g	
		<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	n.n. u 25 g	
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g	
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	2	m=10 cfu/g M=10 ² cfu/g	
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	0	M=10 cfu/g	
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ⁴ cfu/g M=10 ⁵ cfu/g	
1.1.3.	Porcionirano meso i meso u malim komadima	Preporučeni				
		<i>Salmonella spp.</i>	5	0	n.n. u 25g	
		<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	M=10 ² cfu/g	
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g	
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g	
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	0	M=10 ² cfu/g	
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ⁵ cfu/g M=10 ⁶ cfu/g	
1.1.4.	Mljeveno meso, oblikovano mljeveno meso, kobasice za pečenje, iznutrice, soljena crijeva i slični proizvodi	Preporučeni				
		<i>Salmonella spp.</i>	5	0	n.n. u 25g	
		<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	M=10 ² cfu/g	
		<i>Escherichia coli</i>	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g	
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g	
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g	
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ⁵ cfu/g M=10 ⁶ cfu/g	
		Obavezni				
		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane			Kriterijum 2.1.6. Kriterijum 2.1.7. Kriterijum 2.1.8. Kriterijum 1.4. Kriterijum 1.5. Kriterijum 1.6. Kriterijum 1.7. Kriterijum 1.8.	

1.2. Kobasice, suhomesnati proizvodi i slanine

	Hrana	Mikroorganizmi/ njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja		Kriteriji
1.2.1.	Trajne kobasice i drugi trajni suhomesnati proizvodi	Preporučeni			
		<i>Salmonella spp.</i>	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Sulfitoredujuće klostridije	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Obavezni		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane	
		Kriterijum 1.2.			
1.2.2.	Polutrajne kobasice (tirolska, šunkarica i dr.), obarene kobasice, polutrajni suhomesnati proizvodi i slični proizvodi	Preporučeni			
		<i>Salmonella spp.</i>	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10 cfu/g M=10 ² cfu/g
		Sulfitoredujuće klostridije	5	2	m=10 cfu/g M=10 ² cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	m=10 cfu/g M=10 ² cfu/g
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
Obavezni		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane			
		Kriterijum 1.2.			
1.2.3.	Kuvane kobasice (krvavica, tlačenica, pašteta u omotu i dr.)	Preporučeni			
		<i>Salmonella spp.</i>	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Sulfitoredujuće klostridije	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=5x10 ⁴ cfu/g M=10 ⁵ cfu/g
Obavezni		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane			
		Kriterijum 1.2.			
1.2.4.	Pakovano rezano sušeno i dimljeno meso (trajne kobasice proizvodi)	Preporučeni			
		<i>Salmonella spp.</i>	5	0	n.n. u 25g
		<i>Escherichia coli</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Sulfitoredujuće klostridije	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Obavezni		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane	
		Kriterijum 1.2.			
1.2.5.	Pakovane rezane polutrajne kobasice, obarene kobasice, polutrajni suhomesnati i slični proizvodi	Preporučeni			
		<i>Salmonella spp.</i>	5	0	n.n. u 25g
		<i>Escherichia coli</i>	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Sulfitoredujuće klostridije	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g

	Plijesni	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
Obavezni				
	Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane	Kriterijum 1.2.		

1.3. Konzervirano meso i druga konzervirana hrana od mesa

	Hrana	Mikroorganizmi/ njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja		Kriteriji
1.3.1.	Sterilizirane trajne mesne konzerve i druga sterilizirana konzervirana gotova jela (nakon termostatiranja 7-10 dana na 37°C)	Preporučeni			
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	0	M<1cfu/g
		Aerobne mezofilne bakterije	5	0	M<1cfu/g
1.3.2.	Pasterizovano konzervirano meso i druga pasterizovana konzervirana hrana od mesa (mesne polukonzerve čuvane pri temperaturama hlađenja)	Preporučeni			
		<i>Salmonella spp.</i>	5	0	n.n. u 25g
		<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	n.n. u 25g
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	0	M=10cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	0	M=10cfu/g
		<i>Enterococcus spp.</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g

2. RIBE, RAKOVI, ŠKOLJKAŠI, PUŽEVI, GLAVONOŠCI I ŽABE

2.1. Svježa riba, rakovi, školjkaši, puževi, glavonošci i žabe

	Hrana	Mikroorganizmi/ njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja		Kriteriji
2.1.1.	Svježa i smrznuta riba (u komadima do 0,5kg) *Kriterijum se primjenjuje ako je riba namijenjena za jelo sirova	Preporučeni			
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Obavezni			
		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane	Kriterijum 1.2.* Kriterijum 1.26.		
2.1.2.	Svježa i smrznuta riba (u komadima težim od 0,5kg) *Kriterijum se primjenjuje ako je riba namijenjena za jelo sirova	Preporučeni			
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	0	M=10cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Obavezni			
		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane	Kriterijum 1.2.* Kriterijum 1.26.		
2.1.3.	Svježa i smrznuta porcionirana i konfekcionirana riba *Kriterijum se primjenjuje ako je riba namijenjena za jelo sirova	Preporučeni			
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Obavezni			
		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane	Kriterijum 1.2.* Kriterijum 1.26.		
2.1.4.	Svježi i smrznuti konfekcionirani školjkaši, rakovi, glavonošci, žabe i puževi *Kriterijum se primjenjuje ako je proizvod namijenjen za jelo sirovo	Preporučeni			
		<i>Enterococcus</i> spp.	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ⁴ cfu/g M=10 ⁵ cfu/g
		<i>Escherichia coli</i>	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Obavezni			
Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane	Kriterijum 1.2.* Kriterijum 1.17 Kriterijum 1.25.				

2.2. Ribe, rakovi, školjkaši, puževi, glavonošci i žabe u konzervi

	Hrana	Mikroorganizmi/ njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja		Kriteriji		
2.2.1.	Sterilisane konzerve (nakon termostatiranja 7-10 dana pri 37°C)	Preporučeni					
		Aerobne mezofilne bakterije	5	0	M<1cfu/g		
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	0	M<1cfu/g		
		Obavezni					
	Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane	Kriterijum 1.26.					
2.2.2.	Pasterizovane polukonzerve (čuvaju se na temperaturama hlađenja)	Preporučeni					
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g		
		<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	n.n. u 25g		
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	0	M=10cfu/g		
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	0	M=10cfu/g		
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g		
		<i>Enterococcus</i> spp.	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g		
		Obavezni					
			Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane	Kriterijum 1.26.			
		2.2.3.	Nepasterizovani proizvodi ribarstva u hermetički zatvorenoj ambalaži (losos u ulju, sardina i dr)	Preporučeni			
<i>Salmonella</i> spp.	5			0	n.n. u 25g		
Sulfitoredukujuće klostridije	5			0	M=10cfu/g		
Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5			2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g		
Aerobne mezofilne bakterije	5			2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g		
<i>Enterococcus</i> spp.	5			2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g		
Obavezni							
	Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane			Kriterijum 1.2. Kriterijum 1.27.			

2.3. Drugi proizvodi od riba, rakova, školjkaša, glavonožaca i žaba

	Hrana	Mikroorganizmi/ njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja n	Kriteriji c	
2.3.1.	Smrznuti proizvodi pripremljeni za kulinarsku obradu (fileti, panirani proizvodi, plodovi mora itd.)	Preporučeni			
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	M=10 ⁰ cfu/g
		Sulfitoredujuće klostridije	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ⁵ cfu/g M=10 ⁶ cfu/g
		Obavezni			
		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane		Kriterijum 1.26.	
		2.3.2.	Dimljena i sušena riba	Preporučeni	
<i>Salmonella</i> spp.	5			0	n.n. u 25g
Sulfitoredujuće klostridije	5			2	m=10 ⁰ cfu/g M=10 ² cfu/g
Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5			0	M=10 ⁰ cfu/g
Aerobne mezofilne bakterije	5			2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
Obavezni					
Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane				Kriterijum 1.2.	
2.3.3.	Soljena riba	Preporučeni			
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		Sulfitoredujuće klostridije	5	2	m=10 ⁰ cfu/g M=10 ² cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	m=10 ⁰ cfu/g M=10 ² cfu/g
		<i>Escherichia coli</i>	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ⁴ cfu/g M=10 ⁵ cfu/g
		Obavezni			
		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane		Kriterijum 1.2. Kriterijum 1.26. Kriterijum 1.27.	
2.3.4.	Marinirani proizvodi (hladne marinade u ulju ili tečnosti, s majonezom; tople marinade)	Preporučeni			
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		Sulfitoredujuće klostridije	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	m=10 ⁰ cfu/g M=10 ² cfu/g
		<i>Escherichia coli</i>	5	2	m=10 ⁰ cfu/g M=10 ² cfu/g
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
		<i>Enterococcus</i> spp.	5	2	m=10 ⁰ cfu/g M=10 ² cfu/g
		Obavezni			
		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane		Kriterijum 1.2. Kriterijum 1.27.	

3. MLIJEKO I MLIJEČNI PROIZVODI

3.1. Mlijeko i mliječni napici

	Hrana	Mikroorganizmi/ njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja		Kriteriji
3.1.1.	Pasterizovano mlijeko i mliječni napici	Preporučeni			
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25ml
		<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	n.n. u 25 ml
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	0	M=10cfu/ml
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m<1cfu/ml M=10cfu/ml
		Aerobne mezofilne bakterije	5	1	m=10 ³ cfu/ml M=10 ⁴ cfu/ml
		Obavezni			
		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane		Kriterijum 2.2.1.	
3.1.2.	Sterilizovano mlijeko, sterilizovani mliječni napici (nakon termostiranja 15 dana na 30°C ili 7 dana na 55 °C)	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	0	M<1cfu/ml
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	0	M<1cfu/ml
3.1.3.	Mlijeko u prahu i drugi praškasti proizvodi od mlijeka	Preporučeni			
		<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	n.n. u 25 g
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	0	M=10cfu/g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	0	M=10cfu/g
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Aerobne mezofilne bakterije	5	1	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
		Obavezni			
		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane		Kriterijum 2.2.7. Kriterijum 1.12.	
3.1.4.	Sirovo mlijeko, namijenjeno konzumaciji bez prethodne obrade toplotom	Preporučeni			
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25ml
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	m=10cfu/ml M=10 ² cfu/ml
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	m=10cfu/ml M=10 ² cfu/ml
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	2	m=10cfu/ml M=10 ² cfu/ml
		Aerobne mezofilne bakterije	5	1	m=10 ⁴ cfu/ml M=10 ⁵ cfu/ml
		Obavezni			
		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane		Kriterijum 1.2.	
3.1.5.	Zgusnuto zaslađeno i nezasađeno mlijeko	Preporučeni			
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25ml
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	0	M<1cfu/ml
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	0	M<1cfu/ml
		Aerobne mezofilne bakterije	5	1	m=10 ² cfu/ml M=10 ³ cfu/ml
		Kvasci i plijesni	5	1	m=10cfu/ml
		Obavezni			
		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane		Kriterijum 1.2.	

3.2. Mliječni deserti

	Hrana	Mikroorganizmi/ njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja n c		Kriteriji	
3.2.1.	Puding, toplotom obrađeni mliječni deserti i srodni proizvodi	Preporučeni				
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g	
		<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	n.n. u 25 g	
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g	
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=1cfu/g M=10cfu/g	
		<i>Bacillus cereus</i>	5	2	m=5x10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g	
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g	
		Kvasci i plijesni	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g	

3.3. Kiselo mliječni fermentirani proizvodi

	Hrana	Mikroorganizmi/ njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja n c		Kriteriji	
3.3.1.	Kiselo mliječni fermentisani proizvodi, kisela pavlaka	Preporučeni				
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g	
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g	
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g	
		Kvasci i plijesni	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g	
		Obavezni		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane		
3.3.2.	Pavlaka od sirovog mlijeka	Preporučeni				
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g	
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g	
		Kvasci i plijesni	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g	
		Obavezni		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane		

3.4. Slatka pavlaka i maslac

	Hrana	Mikroorganizmi/ njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja		Kriteriji
3.4.1.	Slatka pavlaka	Preporučeni			
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	m=1cfu/g M=10cfu/g
		Aerobne mezofilne bakterije	5	1	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
		Kvasci i plijesni	5	2	m=1cfu/g M=10cfu/g
		Obavezni			
Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane		Kriterijum 1.2. Kriterijum 1.11.			
3.4.2.	Maslac, kajmak	Preporučeni			
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Aerobne mezofilne bakterije*	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
		<i>Escherichia coli</i>	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Kvasci i plijesni	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Obavezni			
Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane		Kriterijum 2.2.6. Kriterijum 1.2. Kriterijum 1.11.			
3.4.3.	Sterilizovano slatka pavlaka i sterilizovane zamjene za slatka pavlaka (nakon termostiranja 15 dana na 30°C ili 7 dana na 55 °C)	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	0	M<1cfu/g
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	0	M<1cfu/g

*ne uključuje maslac iz fermentisanog pavlaka

3.5. Sirevi

	Hrana	Mikroorganizmi/ njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja n c		Kriteriji		
3.5.1.	Meki (svježi) sirevi od sirovog mlijeka	Preporučeni					
		<i>Escherichia coli</i>	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g		
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g		
		Kvasci i plijesni	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g		
		Obavezni					
	Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane	Kriterijum 2.2.3. Kriterijum 1.11. Kriterijum 1.2.					
3.5.2.	Meki (svježi) sirevi od pasterizovanog mlijeka	Preporučeni					
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g		
		<i>Escherichia coli</i>	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g		
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g		
		Kvasci	5	1	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g		
		Plijesni	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g		
		Obavezni					
			Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane	Kriterijum 2.2.2. Kriterijum 2.2.5. Kriterijum 1.2.			
		3.5.3.	Sirevi s plijesnima	Preporučeni			
				<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
<i>Escherichia coli</i>	5			2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g		
Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5			2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g		
Obavezni							
	Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane			Kriterijum 2.2.2. Kriterijum 2.2.4. Kriterijum 1.2. Kriterijum 1.11.			
3.5.4.	Polutvrđi sirevi	Preporučeni					
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g		
		<i>Escherichia coli</i>	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g		
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g		
		Sulfitoredujuće klostridije	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g		
		Obavezni					
	Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane	Kriterijum 1.2. Kriterijum 1.11. Kriterijum 2.2.2. Kriterijum 2.2.4.					
3.5.5.	Tvrđi sirevi	Preporučeni					
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g		
		<i>Escherichia coli</i>	5	2	m=1cfu/g M=10cfu/g		
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	m=1cfu/g M=10cfu/g		
		Sulfitoredujuće klostridije	5	1	m=1cfu/g M=10cfu/g		
Obavezni							

		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane	Kriterijum 2.2.2. Kriterijum 2.2.4. Kriterijum 1.2.		
3.5.6.	Topljeni sirevi	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		<i>Escherichia coli</i>	5	2	m=1cfu/g M=10cfu/g
		Sulfitoredujuće klostridije	5	1	m=1cfu/g M=10cfu/g
		Obavezni			
		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane	Kriterijum 2.2.2. Kriterijum 1.2.		
3.5.7.	Mliječni i sirni namazi (obrađeni toplotom)	Preporučeni			
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		<i>Escherichia coli</i>	5	1	m=1cfu/g M=10cfu/g
		Sulfitoredujuće klostridije	5	1	m=1cfu/g M=10cfu/g
		Obavezni			
Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane	Kriterijum 2.2.2. Kriterijum 1.2.				

3.6. Sladoledi

	Hrana	Mikroorganizmi/ njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja n c		Kriteriji
3.6.1.	Sladoledi, smrznuti deserti i slični proizvodi	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	0	M=10cfu/g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Obavezni			
		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane	Kriterijum 2.2.8. Kriterijum 1.2. Kriterijum1.13.		
3.6.2.	Smjese za sladolede, tečne i u prahu	Preporučeni			
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	n.n. u 25g
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	0	M<1cfu/g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	0	M<1cfu/g

4. ŽITARICE, MLINSKI, PEKARSKI I KONDITORSKI PROIZVODI I TJESTENINE

4.1. Žitarice, mlinski, pekarski i konditorski proizvodi i tjestenine

	Hrana	Mikroorganizmi/ njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja		Kriteriji
4.1.1.	Žito i mlinski proizvodi	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ⁵ cfu/g M=10 ⁶ cfu/g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	m=10 ⁴ cfu/g M=10 ⁵ cfu/g
		Plijesni	5	2	m=10 ⁴ cfu/g M=10 ⁵ cfu/g
4.1.2.	Pekarski proizvodi (hleb, grisini, pereci, i sl.)	Preporučeni			
		Aerobne sporogene bakterije	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	0	M<1cfu/g
		Kvasci i plijesni	5	0	M=10cfu/g
4.1.3.	Suva tjestenina	Preporučeni			
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		Aerobne sporogene bakterije	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
4.1.4.	Hladena i smrznuta tijesta	Preporučeni			
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		Aerobne mezofilne bakterije	5	1	m=10 ⁵ cfu/g M=10 ⁶ cfu/g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
		Plijesni	5	1	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g

4.2. Konditorski proizvodi

	Hrana	Mikroorganizmi/ njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja		Kriteriji
4.2.1.	Šećeri, glukozni sirup, zamjene za šećer i zaslađivači	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Kvasci i plijesni	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
4.2.2.	Prašak za puding, prašak za kremove i srodni proizvodi koji se obrađuju toplotom	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Kvasci i plijesni	5	1	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
4.2.3.	Prašak za puding, prašak za kremove i srodni proizvodi koji se ne obrađuju toplotom	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
4.2.4.	Keks, proizvodi srodni keksu, bomboni, žvakaće gume i industrijski proizvedeni kolači	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	0	M=10cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	0	M=10cfu/g
		Kvasci i plijesni	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Obavezni			
		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane		Kriterijum 1.3.*	
4.2.5.	Kolači (poslastičarski kolači) bez punjenja	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g

		Koagulaza pozitivni stafilokoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	0	M=10cfu/g
		Plijesni	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
4.2.6.	Kolači (slastičarski kolači) s punjenjem i gotovi kremovi	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije*	5	2	m=10 ⁴ cfu/g M=10 ⁵ cfu/g
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilokoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Plijesni	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Obavezni			
		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane			Kriterijum 1.2. Kriterijum 1.15.
4.2.7.	Čokolade, kakao prah, krem proizvodi i slični proizvodi	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ⁴ cfu/g M=5x10 ⁴ cfu/g
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	m=10cfu/g
					M=10 ² cfu/g
		Kvasci i plijesni	5	1	m=10 ² cfu/g
4.2.8.	Snack proizvodi (čips, flips, pržene sjemenke i plodovi, žitne pahuljice i slični proizvodi)	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	1	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilokoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	m=10 cfu/g M=10 ² cfu/g
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	M=0cfu/25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Kvasci i plijesni	5	1	m=10 cfu/g M=10 ² cfu/g

*za proizvode koji ne sadrže fermentisane sastojke

4.3. Med i proizvodi

	Hrana	Mikroorganizmi/ njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja		Kriteriji
4.3.1.	Med	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	0	M=10cfu/g
		Kvasci i plijesni	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
4.3.2.	Drugi pčelinji proizvodi i proizvodi na bazi meda (med s dodacima i slični proizvodi)	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ⁴ cfu/g M=10 ⁵ cfu/g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Kvasci	5	1	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Plijesni	5	1	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g

5. JAJA I PROIZVODI

	Hrana	Mikroorganizmi/ njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja		Kriteriji		
5.1.	Svježa jaja	Preporučeni					
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 50g		
		<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	n.n. u 25g		
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g		
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	0	M≤10cfu/g		
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	0	M≤10cfu/g		
		Kvasci i plijesni	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g		
5.2.	Smrznuti i hladeni proizvodi od jaja	Preporučeni					
		<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	n.n. u 25g		
		Aerobne mezofilne bakterije	5	1	m=10 ⁴ cfu/g M=10 ⁵ cfu/g		
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g		
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	0	M≤10cfu/g		
		Kvasci i plijesni	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g		
		Obavezni					
		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane			Kriterijum 2.3.1. Kriterijum 1.2. Kriterijum 1.14.		
		5.3.	Sušeni proizvodi od jaja	Preporučeni			
				Aerobne mezofilne bakterije	5	1	m=10 ⁴ cfu/g M=10 ⁵ cfu/g
Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5			0	M<10cfu/g		
<i>Enterobacteriaceae</i>	5			0	M<10cfu/g		
Obavezni							
Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane					Kriterijum 2.3.1. Kriterijum 1.2. Kriterijum 1.14.		

6. POLUGOTOVA I GOTOVA JELA

	Hrana	Mikroorganizmi/njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja n c		Kriteriji
6.1.	Polugotova jela	Preporučeni			
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	n.n. u 25g
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilokoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ⁵ cfu/g M=10 ⁶ cfu/g
6.2.	Gotova jela	Preporučeni			
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilokoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	m≤1cfu/g M=10cfu/g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	m=10 cfu/g M=10 ² cfu/g
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
		Obavezni	Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane		Kriterijum 1.2. Kriterijum 1.3. Kriterijum 1.15.
6.3.	Gotova jela – pojedini sastojci nisu termički obrađeni (salate, hladne predjela, dresinzi, sendviči, i dr.)	Preporučeni			
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilokoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	m=10 cfu/g M=10 ² cfu/g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Aerobne mezofilne bakterije*	5	2	m=10 ⁴ cfu/g M=10 ⁵ cfu/g
		Obavezni	Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane		Kriterijum 1.2. Kriterijum 1.3. Kriterijum 1.15.

* ne uključuje gotova jela koja sadrže fermentisane sastojke

7. POVRĆE, VOĆE I PROIZVODI OD VOĆA I POVRĆA

	Hrana	Mikroorganizmi/njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja		Kriteriji
7.1.	Svježe i smrznuto voće, povrće i gljive	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ⁴ cfu/g M=10 ⁵ cfu/g
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
7.2.	Svježe rezano voće, povrće, gljive i klice	Preporučeni			
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilokoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	1	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Kvasci i plijesni	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Obavezni			
		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane		Kriterijum 2.5.1. Kriterijum 1.3. Kriterijum 1.19.	
7.3.	Sušeno i kandirano voće, plodovi i sjemenke (smokve, badem, mak i dr.), sušeno povrće i sušene gljive	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ⁴ cfu/g M=10 ⁵ cfu/g
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Sulfitreducirajuće klostridije	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Kvasci i plijesni	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Obavezni			
Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane		Kriterijum 1.3.			
7.4.	Pasterizovani proizvodi od voća, povrća i gljiva, koncentri od povrća i kuvani želirani voćni proizvodi (marmelade, pekmez, džemovi i sl. proizvodi)	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=1cfu/g M=10cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilokoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	m=1cfu/g M=10cfu/g
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Kvasci i plijesni	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
7.6.	Sterilizovani proizvodi od voća, povrća i gljiva (nakon termostiranja 7 dana na 37°C)	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	0	M≤1cfu/g
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	0	M≤1cfu/g

7.7.	Fermentisani, termički neobrađeni proizvodi od voća i povrća (kiseli kupus, kisela cvekla, fermentisane masline i dr.)	Preporučeni			
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Sulfitoredujuće klostridije	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Plijesni	5	2	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Obavezni			
Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane		Kriterijum 1.3.			
7.8.	Senf, ketchup i termički neobrađeni umaci od povrća	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	m=≤1cfu/g M=10cfu/g
		Sulfitoredujuće klostridije	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Kvasci i plijesni	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Obavezni			
Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane		Kriterijum 1.2. Kriterijum 1.3.			

8. KONCENTRATI ZA SUPE I SLIČNI PROIZVODI

	Hrana	Mikroorganizmi/njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja n c		Kriteriji
8.1.	Koncentrati za supe i umake, dodaci jelima i smjese za prehrambene proizvode, koji se obrađuju toplotom	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	1	m=10 ⁵ cfu/g M=10 ⁶ cfu/g
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	m=10 cfu/g M=10 ² cfu/g
		Plijesni	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
8.2.	Koncentrati za supe i umake, dodaci jelima i smjese za prehrambene proizvode, koji se ne obrađuju toplotom	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10 cfu/g M=10 ² cfu/g
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	m=≤1 cfu/g M=10 cfu/g
		Plijesni	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Obavezni			
Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane		Kriterijum 1.3.			

9. ČAJEVI, KAFA I SRODNI PROIZVODI

	Hrana	Mikroorganizmi/njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja		Kriteriji
9.1.	Suvo čajno bilje koje se priprema vrelom vodom	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	0	M=10 ⁷ cfu/g
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Escherichia coli</i>	5	0	M=10 ³ cfu/g
		Plijesni	5	0	M=10 ⁵ cfu/g
9.2.	Suvo čajno bilje za ostalu upotrebu	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ⁴ cfu/g M=10 ⁵ cfu/g
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Escherichia coli</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Plijesni	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
9.3.	Instant čajevi, instant kafe i praškovi za pripremu kafe i slični proizvodi	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Plijesni	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
9.4.	Pržena kafa (mljevena i u znu)	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		Plijesni	5	1	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g

10. BEZALKOHOLNA PIĆA, PIVO I LED

	Hrana	Mikroorganizmi/ njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja		Kriteriji
10.1.	Voćni sokovi, gazirani voćni sokovi i osvježavajuća bezalkoholna pića	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	1	m=10cfu/ml M=10 ² cfu/ml
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25ml
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	0	M<1cfu/ml
		Kvasci i plijesni	5	0	M<1cfu/ml
10.2.	Nepasterizovani voćni sokovi i sokovi od povrća (svježi i sokovi iz aparata)	Preporučeni			
		<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	M=100 cfu/ml
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ³ cfu/ml M=10 ⁴ cfu/ml
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	m=10cfu/ml M=10 ² cfu/ml
		Kvasci i plijesni	5	2	m=10 ² cfu/ml M=10 ³ cfu/ml
		Obavezni		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane	
		Kriterijum 2.5.2. Kriterijum 1.20.			
10.3.	Koncentrisani voćni sokovi, voćni sirupi i sirupi za osvježavajuće bezalkoholne napitke	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10cfu/ml M=10 ² cfu/ml
		Kvasci i plijesni	5	0	M≤10cfu/ml
10.4.	Voćni sok u prahu i prašak za osvježavajuće bezalkoholne napitke i vitaminske napitke	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	0	M<1cfu/g
		Kvasci	5	0	M≤10cfu/g
10.6.	Pasterizovano pivo	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	0	M=10 ² cfu/ml
		Kvasci	5	0	M<1cfu/ml
10.7.	Nepasterizovano pivo	Preporučeni			
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 250ml
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	0	n.n. u 100ml
10.8.	Led	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	0	M<10 ² cfu/ml
		<i>Escherichia coli</i>	5	0	n.n. u 100ml
		<i>Pseudomonas aureginosa</i>	5	0	n.n. u 100ml
		<i>Enterococcus</i> spp.	5	0	n.n. u 100ml
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	0	n.n. u 50ml

11. ZAČINI, ADITIVI I SRODNI PROIZVODI

	Hrana	Mikroorganizmi/njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja		Kriteriji
11.1.	Kuhinjska so i pojačivači aroma (glutamat, inozinat, gvanilat i dr.)	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ² cfu/ml M=10 ³ cfu/ml
		Plijesni	5	0	m=1 cfu/ml M=10 cfu/ml
11.2.	Začini, začinske biljke i njihove mješavine	Preporučeni			
		Aerobne sporogene bakterije	5	2	m=10 ⁵ cfu/g M=10 ⁶ cfu/g
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		Plijesni	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
		Obavezni	Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane		Kriterijum 1.3.
11.3.	Ekstrakti začina i prehrambene arome i boje	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	0	M=10 cfu/g
		Plijesni	5	2	m≤1 cfu/g M=10 cfu/g
11.4.	Aditivi dobijeni iz prirodnih sirovina (skrobovi, emulgatori, stabilizatori, enzimatski preparati, funkcionalni dodaci i dr.)	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10 cfu/g M=10 ² cfu/g
		Plijesni	5	1	m=10 cfu/g M=10 ² cfu/g
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	1	m=10 cfu/g M=10 ² cfu/g
11.5.	Poboljšivači za pekarske proizvode	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ⁵ cfu/g M=10 ⁶ cfu/g
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
		Plijesni	5	2	m=10 ³ cfu/g M=10 ⁴ cfu/g
11.6.	Pekarski kvasac, suvi i svježi	Preporučeni			
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	n.n. u 25g
		<i>Escherichia coli</i>	5	1	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g

		Plijesni	5	1	$m \leq 1 \text{ cfu/g}$ $M = 10 \text{ cfu/g}$
11.7.	Bjelančevinasti proizvodi biljnog porijekla (na bazi soje, drugih uljarica, žita, kvasca i dr.)	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	$m = 10^4 \text{ cfu/g}$ $M = 10^5 \text{ cfu/g}$
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	$m = 10 \text{ cfu/g}$ $M = 10^2 \text{ cfu/g}$
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	1	$m = 10^2 \text{ cfu/g}$ $M = 10^3 \text{ cfu/g}$
		Plijesni	5	1	$m = 10^2 \text{ cfu/g}$ $M = 10^3 \text{ cfu/g}$
11.8.	Želatin, mesni ekstrakt i drugi bjelančevinasti proizvodi životinjskog porijekla (od krvi, mlijeka i dr.)	Preporučeni			
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	$m = 10^3 \text{ cfu/g}$ $M = 10^4 \text{ cfu/g}$
		<i>Salmonella</i> spp.	5	0	n.n. u 25g
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	$m \leq 1 \text{ cfu/g}$ $M = 10 \text{ cfu/g}$
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	2	$m = 10 \text{ cfu/g}$ $M = 10^2 \text{ cfu/g}$
		Plijesni	5	1	$m = 10 \text{ cfu/g}$ $M = 10^2 \text{ cfu/g}$

12. DJEČJA HRANA

	Hrana	Mikroorganizmi/ njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja		Kriteriji	
12.1.	Dehidrirana dječja hrana koja se prije uporabe ne obrađuje kuvanjem	Preporučeni				
		Sulfitoredukujuće klostridije	5	1	m=10cfu/g M=50cfu/g	
		Aerobne mezofilne bakterije	5	2	m=10 ² cfu/g M=10 ³ cfu/g	
		<i>Bacillus cereus</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g	
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	m=1cfu/g M<10cfu/g	
		<i>Escherichia coli</i>	5	0	M≤1cfu/g	
		Koagulaza pozitivni stafilocoki / <i>Staphylococcus aureus</i>	5	0	M<1cfu/g	
		Plijesni	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g	
		Obavezni				
		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane		Kriterijum 2.2.9. Kriterijum 2.2.10. Kriterijum 2.2.11. Kriterijum 1.1. Kriterijum 1.22. Kriterijum 1.23. Kriterijum 1.24.		

13. JESTIVE MASNOĆE I PROIZVODI

	Hrana	Mikroorganizmi/ njihovi toksini i metaboliti	Plan uzorkovanja n c		Kriteriji	
13.1.	Jestive biljne i životinjske masti i ulja	Preporučeni				
		Aerobne mezofilne bakterije	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g	
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g	
		Kvasci i plijesni	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g	
		Obavezni				
		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane	Kriterijum 1.3.			
13.2.	Margarini, margarinski namazi i slični proizvodi	Preporučeni				
		<i>Enterobacteriaceae</i>	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g	
		Kvasci i plijesni	5	1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g	
		Obavezni				
		Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane	Kriterijum 1.2. Kriterijum 1.3.			
		13.3.	Majonez, salatni umaci, prelivi i slični proizvodi	Preporučeni		
<i>Salmonella</i> spp.	5			0	n.n. u 25g	
Aerobne mezofilne bakterije	5			1	m=10 ⁴ cfu/g M=10 ⁵ cfu/g	
<i>Enterobacteriaceae</i>	5			1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g	
Kvasci i plijesni	5			1	m=10cfu/g M=10 ² cfu/g	
Obavezni						
Pravilnik o mikrobiološkim kriterijumima za bezbjednost hrane	Kriterijum 1.2. Kriterijum 1.3.					

**NORMATIVI MIKROBIOLOŠKE ČISTOĆE ZA PREDMETE, POVRŠINE I RUKE
KOJI DOLAZE U DODIR S HRANOM**

Normativi mikrobiološke čistoće za predmete, površine i ruke koji dolaze u dodir s hranom određuju se u skladu s normom ISO 18593- Mikrobiologija hrane i hrane za životinje - Horizontalne metode za postupke uzorkovanja s površina upotrebom kontaktnih ploča i briseva.

SPH će unutar plana samokontrole odrediti učestalost i broj uzoraka obzirom na namjenu i obim proizvodnje.

Tablica: Normativi mikrobiološke čistoće za predmete, površine i ruke koji dolaze u dodir s hranom

PREDMETI, POVRŠINE, RUKE	Aerobne mezofilne bakterije		<i>Enterobacteriaceae</i>	
	odgovara	ne odgovara	odgovara	ne odgovara
Porculanske, staklene, glatko metalne površine cfu*/cm ²	≤10 (≤1)	>10 (>1)	0-1	>1
Ostale površine (drvene, plastične, kamene i sl.) cfu*/cm ²	≤30 (≤3)	>30 (>3)	0-1	>1
Tanjiri, zdjelice, pribor za jelo i manje posuđe cfu*/ml ili cm ²	≤100 (≤1)	>100 (>1)	0-1	>1
Boce ili ambalaža za tečnosti cfu*/ml	0-1	≥1	0-1	>1
Ruke lica u dodiru s hranom cfu*/ml ili cm ²	≤200 (≤2)	>200 (>2)	0-1	>1

* cfu – broj kolonija bakterija

Ispitivana površina za detekciju specifičnih (npr. *Listeria monocytogenes* ili *Salmonella* spp.) i drugih patogenih mikroorganizama, mora iznositi 100 cm² do 1000 cm².

Kontaktne i otisne pločice ne mogu se koristiti za detekciju patogena.

U slučaju vidljivih nečistoća potrebno je provesti čišćenje i dezinfekciju prije mikrobiološke evaluacije.

Vrijednosti navedene u zagradama odnose se na otisak.

Napomena:

Normativi u tablici obavezni su za objekte pod nadzorom sanitarne inspekcije

ZAHTJEVI ZA OCJENJIVANJE ZDRAVSTVENE BEZBJEDNOSTI HRANE

U ovom dijelu su prikazani neki zahtjevi za ocjenjivanje zdravstvene bezbjednosti hrane. Ispunjenje tih zahtjeva obezbjeđuje da hrana ne sadrži u tabeli navedene mikroorganizme odnosno njihove materije (toksine ili metabolite) u količini koja može ugroziti zdravlje ljudi (potrošača). Ukoliko se u hrani ustanovi mikroorganizam odnosno njegovi toksini ili metaboliti koji nijesu navedeni u tabeli, a mogli bi biti opasni po zdravlje ljudi, potrebno je dodatno procijeniti mikrobiološku ispravnost zavisno od vrste i namjene hrane. Hrana se ne smije stavljati na tržište ukoliko nije zdravstveno ispravna. Kada je ustanovljena zdravstvena neispravnost uzorka, hrana se mora povući s tržišta ili opozvati.

Tabela: Određeni mikrobiološki zahtjevi koji u skladu s navedenim vrijednostima u tabeli hranu čine zdravstveno nebezbednom u skladu s čl. 24. Zakona o bezbjednosti hrane

PARAMETAR/TOKSIN	Potencijalan rizik u pogledu prisutnosti/broja bakterija	Potencijalan rizik u pogledu toksina
Salmonella	pozitivno u 25g uzorka	
Listeria monocytogenes	$> 10^2$ cfu/g	
Bacillus cereus	$> 10^5$ cfu/g, ml	
Bacillus cereus	$> 10^3$ cfu/g, ml	Potvrđena sposobnost stvaranja dijarealnog ili emetičkog toksina pri izoliranoj skupini
Dijarealni ili emetički toksin bakterije Bacillus cereus	pozitivno u uzorku	Potvrđena prisutnost dijarealnog ili emetičkog toksina u uzorku hrane
Vibrio parahaemolyticus	$> 10^3$ cfu/g	
Campylobacter spp.	pozitivno u 25g uzorka	
Koagulaza pozitivni stafilocok i Staphylococcus aureus	$> 10^4$ cfu/g, ml	Potvrđena sposobnost stvaranja stafilokoknog enterotoksina
Stafilokokni enterotoksini	pozitivno u uzorku	Potvrđena prisutnost stafilokoknog enterotoksina u uzorku hrane
Yersinia enterocolitica	pozitivno u 25g uzorka	
Clostridium perfringens	$> 10^4$ cfu/g, ml	
Clostridium botulinum	pozitivno u 1g uzorka	Potvrđena sposobnost stvaranja toksina pri izolovanoj skupini
E.coli (VTEC)	pozitivno u 25g uzorka	Potvrđena sposobnost stvaranja verotoksina pri izoliranoj skupini