

На основу члана 26. став 4. Закона о безбедности хране („Службени гласник РС”, број 41/09),

Министар пољопривреде, шумарства и водопривреде доноси

П Р А В И Л Н И К
О ОПШТИМ И ПОСЕБНИМ УСЛОВИМА ХИГИЈЕНЕ ХРАНЕ
У БИЛО КОЈОЈ ФАЗИ ПРОИЗВОДЊЕ, ПРЕРАДЕ И ПРОМЕТА

Правилник је објављен у „Службеном гласнику РС”, број 72/10

Члан 1.

Овим правилником ближе се прописују општи и посебни услови хигијене хране у било којој фази производње, прераде и промета (у даљем тексту: микробиолошки критеријуми за храну).

Члан 2.

Поједини изрази употребљени у овом правилнику имају следеће значење:

1) *критеријум безбедности хране* јесте критеријум којим се дефинише прихвативост неког производа или производне партије производа и који се примењује на производе у промету;

2) *критеријум хигијене процеса* јесте критеријум који се примењује на процес производње и прераде хране и указује на правилно функционисање производног процеса тако што представља вредност контаминације изнад које се предузимају корективне мере како би се одржала хигијена процеса;

3) *микробиолошки критеријум* јесте критеријум на основу кога се дефинише прихватљивост производа, производне партије (шарже, серије или лота производа) или производног процеса, заснован на одсуству, присуству или броју микроорганизама, односно на количини њихових токсина или метаболита, по јединици масе, запремине, површине или производне партије;

4) *микроорганизми* јесу бактерије, вируси, квасци, плесни, алге, паразитске протозое, микроскопски паразитски хелминти, као и њихови токсини и метаболити;

5) *одрживост, односно рок употребе* означава период који одговара периоду „употребљиво до” или датуму одрживости у складу са посебним прописом;

6) *производна партија (шаржа, серија или лот)* јесте група или низ препознатљивих производа који су произведени током одређеног процеса под идентичним условима и на одређеном месту у току једног производног периода;

7) *репрезентативни узорак* јесте узорак у коме су очуване особине производне партије из које је узорак узет, укључујући насумично узимање узорака, при чему је свакој јединици или додатку производне партије дата иста вероватноћа да ће постати део узорка;

8) *узорак* јесте једна или више јединица производа или део предмета испитивања, одабран на различите начине из скупа или већег дела скупа, који је намењен да обезбеди информацију о одређеној особини тог производа или

предмета испитивања, а на основу које ће се донети одлука о том производу или предмету испитивања или о његовом производном процесу;

9) *усаглашеност са микробиолошким критеријумима* јесте добијање задовољавајућих или прихватљивих резултата испитивања прописаних овим правилником, добијених у односу на критеријуме дате за узимање узорака, спровођење испитивања и спровођење корективних мера у складу са Законом о безбедности хране;

10) *храна спремна за конзумирање* јесте храна коју су произвођач или прерађивач наменили за исхрану људи без потребе за топлотном обрадом или неком другом врстом обраде, чији би циљ био да се елиминише или сведе на прихватљив ниво број микроорганизама од значаја.

Члан 3.

У пословању храном обезбеђује се да храна буде у складу са одговарајућим микробиолошким критеријумима који су дати у Прилогу 1 – Микробиолошки критеријуми за храну (у даљем тексту: Прилог 1), који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део, као и мерама које се предузимају у свакој фази производње, прераде и промета хране, укључујући и малопродају, које су саставни део процедура субјекта заснованих на принципима НАССР и добре хигијенске праксе.

Мерама из става 1. овог члана обезбеђује се:

1) да се набавка, руковање и прерада сировина и производа обавља на начин да се испуне критеријуми хигијене процеса;

2) да критеријуми безбедности хране који су примењиви током одрживости производа могу бити испуњени под разумно предвидивим условима промета, складиштења и употребе.

Члан 4.

У пословању храном, а приликом израде производа, по потреби, спровode се студијска испитивања ради утврђивања усклађености са критеријумима одрживости производа.

Студијска испитивања из става 1. овог члана обухватају:

1) спецификације о физичким и хемијским особинама производа, као што су рН вредност, активност воде, садржај соли, концентрација конзерванса и начин паковања, услове складиштења и прераде, могућност појаве контаминације и предвиђени рок употребе;

2) коришћење научне литературе и резултата испитивања који се односе на раст и преживљавање микроорганизама.

У зависности од резултата студијских испитивања из става 1. овог члана, у пословању храном, по потреби, спровode се додатна испитивања која се, пре свега, односе на храну спремну за конзумирање, која представља погодну средину за раст *Listeria monocytogenes*, а која обухватају:

1) математичке моделе предвиђања за одређени производ, коришћењем критичних фактора раста и преживљавања одређених микроорганизама у том производу;

2) тестове за испитивање способности, на одговарајући начин инокулисаних микроорганизама од значаја, раста или преживљавања у производу под различитим условима чувања;

3) оцену раста или преживљавања микроорганизама од значаја, који се могу наћи у производу за време рока употребе под релативно предвидивим околностима промета, складиштења и употребе.

Члан 5.

У пословању храном приликом валидације или верификације правилног функционисања свих производних поступака, односно процедура заснованих на принципима НАССР и добре хигијенске праксе, спроводе се одговарајућа испитивања према микробиолошким критеријумима прописаним овим правилником.

Приликом спровођења испитивања према одговарајућим микробиолошким критеријумима, утврђује се учесталост узорковања.

Изузетно од става 2. овог члана, не може се утврдити мања учесталост узорковања од учесталости узорковања прописане овим правилником, осим ако се докаже, на основу резултата из претходног периода који се заснивају на одговарајућој документацији, да се спроводе ефективне процедуре засноване на принципима НАССР.

У пословању храном утврђује се учесталост узорковања применом процедура заснованих на принципима НАССР и добре хигијенске праксе, узимајући у обзир и упутство за употребу хране.

Учесталост узорковања може се прилагодити и обиму пословања храном, под условом да се не угрози безбедност хране.

Члан 6.

Методе испитивања, као и планови и методе узимања узорака из Прилога 1 примењују се као референтне методе.

Узорци се узимају из производног простора и са опреме која се користи за производњу хране, када је такво узорковање неопходно ради утврђивања испуњености критеријума хигијене процеса.

За узимање узорака ради утврђивања испуњености критеријума хигијене процеса, као референтна метода, примењује се ISO стандард 18593.

У пословању храном која је спремна за конзумирање, а која може да представља ризик по јавно здравље због присуства *Listeria monocytogenes*, узимају се узорци и из производног простора и са опреме ради испитивања присуства те бактерије.

Члан 7.

Ако је циљ испитивања да се посебно процени степен прихватљивости одређене производне партије или производног процеса, утврђује се учесталост узимања узорака према микробиолошким критеријумима у складу са овим правилником.

У пословању храном могу се користити и друге процедуре, односно поступци узимања и испитивања узорака, као и друго место узимања узорака и анализа тренда, ако може да се докаже да примена тих процедура и поступака обезбеђује најмање једнак ниво поузданости као и примена критеријума прописаних овим правилником.

Испитивање на присуство других микроорганизама, у односу на одговарајуће микробиолошке граничне вредности које се на њих односе, као и испитивање других параметара, осим микробиолошких, може се обављати само када су у питању критеријумима хигијене процеса.

Друге методе испитивања могу се примењивати ако се потврда тих методе врши у односу на референтну методу утврђену овим правилником или ако се примењује одговарајућа метода која је потврђена од стране референтне лабораторије, у складу са протоколом утврђеним стандардом *EN/ISO 16140* или другим међународно признатим протоколом.

Све аналитичке методе испитивања које се примењују у пословању храном потврђују се и сертифициују у складу са протоколима из става 4. овог члана, а њихово коришћење одобрава министарство надлежно за послове пољопривреде.

Члан 8.

Када се у уситњеном месу, полупроизводима од меса и производима од меса добијеним од меса свих врста животиња из Прилога 1, који су намењени за конзумирање после топлотне обраде, испуне микробиолошки критеријуми за *Salmonella spp.*, производне партије тих производа декларишу се са циљем да се потрошач информише о потреби потпуне топлотне обраде производа пре конзумирања.

Члан 9.

Када резултати испитивања не задовољавају микробиолошке критеријуме из Прилога 1, у пословању храном предузема се једна или више мера у складу са законом којим се уређује безбедност хране, као и корективне мере система за осигурање безбедности хране.

Поред мера из става 1. овог члана, у пословању храном предузимају се и потребни поступци ради утврђивања узрока који су довели до незадовољавајућих резултата, како би се спречила поновна појава микробиолошке контаминације у мери која није прихватљива.

Када резултати испитивања не задовољавају критеријуме безбедности хране из Прилога 1. Поглавље 1, у пословању храном предузимају се мере за ограничење или повлачење производа или производне партије из промета, у складу са законом којим се уређује безбедност хране.

Када резултати испитивања не задовољавају критеријуме хигијене процеса, у пословању храном предузимају се мере у складу са Прилогом 1. Поглавље 2.

Члан 10.

Производи у промету, осим промета на мало, који не испуњавају критеријуме безбедности хране, могу се даље обрађивати поступцима којима се елиминише утврђена опасност.

Првобитна намена производне партије може да се измени ако та измена не представља ризик по јавно здравље или здравље животиња и ако је таква могућност утврђена у оквиру процедура заснованих на принципима НАССР и доброј хигијенској пракси и да је одобрена од стране министарства надлежног за послове пољопривреде, у складу са законом.

Када резултати испитивања производне партије механички сепарисаног меса (МСМ), произведене у складу са посебним прописом, не задовољавају микробиолошке критеријуме за *Salmonella spp.*, та партија се може употребити у ланцу хране само у изради производа који се топлотно обрађују у објектима одобреним у складу са посебним прописом.

Члан 11.

Када се у пословању храном уочи постојање тенденције ка незадовољавајућим резултатима, без одлагања предузимају се одговарајуће мере ради утврђивања узрока незадовољавајућих резултата и спречавања поновног појављивања микробиолошких ризика.

Члан 12.

Даном почетка примене овог правилника престаје да важи Правилник о микробиолошкој исправности намирница у промету („Службени лист СРЈ”, бр. 26/93, 53/95 и 46/02) и Правилник о методама вршења микробиолошких анализа и суперанализа животних намирница („Службени лист СФРЈ”, број 25/80).

Члан 13.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије”, а примењује се од 1. јуна 2011. године.

Број: 110-00-00215/2010-09
У Београду, 30. септембра 2010. године

МИНИСТАР

др Саша Драгин

МИКРОБИОЛОШКИ КРИТЕРИЈУМИ ЗА ХРАНУ

Поглавље 1. Критеријуми безбедности хране

Поглавље 2. Критеријуми хигијене у процесу производње

- 2.1. Месо и производи од меса
- 2.2. Млеко и производи од млека
- 2.3. Производи од јаја
- 2.4. Риба, друге водене животиње и њихови производи
- 2.5. Поврће, воће и њихови производи

Поглавље 3. Правила за узимање узорака и припрему узорака за испитивање

- 3. 1. Општа правила за узорковање и припрему узорака за испитивање
- 3.2 Узорковање у објектима за клање, објектима за производњу уситњеног меса и полупроизвода од меса за бактериолошко испитивање

Поглавље 1. Критеријуми безбедности хране

Категорија хране	Микроорганизми/ њихови токсини, метаболити	План узорковања ⁽¹⁾		Граничне вредности ⁽²⁾		Референтна метода испитивања ⁽³⁾	Фаза у којој се критеријум примењује
		n	c	m	M		
1.1. Храна спремна за конзумирање која подржава раст <i>L. monocytogenes</i>	<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	100 cfu/g ⁽⁵⁾		EN ISO 11290-2 ⁽⁶⁾	Производ у промету током његовог рока употребе
		5	0	Не сме бити у 25 g ⁽⁷⁾		EN ISO 11290-1	Пре него што храна престане да буде под непосредном контролом субјекта који је произвео
1.2. Храна спремна за конзумирање која не подржава раст <i>L. monocytogenes</i> ⁽⁴⁾⁽⁸⁾	<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	100 cfu/ g		EN ISO 11290-2 ⁽⁶⁾	Производ у промету током његовог рока употребе
1.3. Уситњено месо и полупроизводи од меса намењени за јело сирови	<i>Salmonella</i>	5	0	Не сме бити у 25 g		EN ISO 6579	Производ у промету током његовог рока употребе
1.4. Уситњено месо и полупроизводи од меса живине намењени за јело после кувања	<i>Salmonella</i>	5	0	Не сме бити у 25 g		EN ISO 6579	Производ у промету током његовог рока употребе
1.5. Уситњено месо и полупроизводи од меса, осим меса живине, намењени за јело после кувања	<i>Salmonella</i>	5	0	Не сме бити у 10 g		EN ISO 6579	Производ у промету током његовог рока употребе
1.6. Механички сепарисано месо (МСМ) ⁽⁹⁾	<i>Salmonella</i>	5	0	Не сме бити у 10 g		EN ISO 6579	Производ у промету током његовог рока употребе

1.7.	Производи од меса намењени за јело сирови, осим производа код којих производни процес или састав производа елиминише ризик од салмонеле	<i>Salmonella</i>	5	0	Не сме бити у 25 g	EN ISO 6579	Производ у промету током његовог рока употребе
1.8.	Производи од меса живине, намењени за јело после кувања	<i>Salmonella</i>	5	0	Не сме бити у 25 g	EN ISO 6579	Производ у промету током његовог рока употребе
1.9.	Желатина и колаген	<i>Salmonella</i>	5	0	Не сме бити у 25 g	EN ISO 6579	Производ у промету током његовог рока употребе
1.10.	Сиреви, маслац и павлака произведени од сировог млека или млека које је обрађено температуром нижом од температуре пастеризације ⁽¹⁰⁾	<i>Salmonella</i>	5	0	Не сме бити у 25 g	EN ISO 6579	Производ у промету током његовог рока употребе
1.11.	Млеко у праху и сурутка у праху	<i>Salmonella</i>	5	0	Не сме бити у 25 g	EN ISO 6579	Производ у промету током његовог рока употребе
1.12.	Сладолед ⁽¹¹⁾ , изузимајући производе код којих процес производње или састав производа елиминише ризик од салмонеле	<i>Salmonella</i>	5	0	Не сме бити у 25 g	EN ISO 6579	Производ у промету током његовог рока употребе
1.13.	Производи од јаја, изузимајући производе код којих процес производње или састав производа елиминише ризик од салмонеле	<i>Salmonella</i>	5	0	Не сме бити у 25 g	EN ISO 6579	Производ у промету током његовог рока употребе

1.14.	Готова храна која садржи сирова јаја, изузимајући производе код којих процес производње или састав производа елиминисае ризик од салмонеле	<i>Salmonella</i>	5	0	Не сме бити у 25 g или ml	EN ISO 6579	Производ у промету током његовог рока употребе
1.15.	Кувани ракови, шкољке и остали мекушци	<i>Salmonella</i>	5	0	Не сме бити у 25 g	EN ISO 6579	Производ у промету током његовог рока употребе
1.16.	Живе шкољке и остали мекушци, живи бодљокожци, плашташташи и пужеви	<i>Salmonella</i>	5	0	Не сме бити у 25 g	EN ISO 6579	Производ у промету током његовог рока употребе
1.17.	Клице (спремне за конзумирање) ⁽¹²⁾	<i>Salmonella</i>	5	0	Не сме бити у 25 g	EN ISO 6579	Производ у промету током његовог рока употребе
1.18.	Резано воће и поврће (спремно за конзумирање)	<i>Salmonella</i>	5	0	Не сме бити у 25 g	EN ISO 6579	Производ у промету током његовог рока употребе
1.19.	Непастеризовани сокови од воћа и поврћа (спремни за конзумирање)	<i>Salmonella</i>	5	0	Не сме бити у 25 g	EN ISO 6579	Производ у промету током његовог рока употребе
1.20.	Сиреви, млеко у праху и сурутка у праху како је наведено у критеријуму за коагулаза-позитивне стафилококе у поглављу 2.2. овога прилога	<i>Stafilokokni enterotoksini</i>	5	0	Нису доказани у 25 g	Европска скрининг метода за CRL за млеко ⁽¹³⁾	Производ у промету током његовог рока употребе

1.21.	Живе шкољке и остали мекушци, живи бодљокошци, плашташташи и пужеви	<i>E. coli</i> ⁽¹⁴⁾	1 ⁽¹⁵⁾	0	230 MPN/100 g меса и међуљуштурне течности		ISO TS 16649-3	Производ у промету током његовог рока употребе
1.22.	Производи риба од рибљих врста повезаних са великом количином хистидина ⁽¹⁶⁾	<i>Histamin</i>	9 ⁽¹⁷⁾	2	100 mg/kg	200 mg/kg	HPLC ⁽¹⁸⁾	Производ у промету током његовог рока употребе
1.23.	Производи рибарства (риба, друге водене животиње и производи рибарства) обрађени ензимским дозревањем у саламури, произведени од рибљих врста повезаних са великом количином хистидина ⁽¹⁶⁾	<i>Histamin</i>	9	2	200 mg/kg	400 mg/kg	HPLC ⁽¹⁸⁾	Производ у промету током његовог рока употребе

⁽¹⁾ **n** = број јединица које чине узорак; **c** = број јединица узорка које дају вредности између **m** и **M**.

⁽²⁾ За тачке 1.1 до 1.21 **m** = **M**.

⁽³⁾ Примењује се најновије издање стандарда (међународни или стандард Р. Србије).

⁽⁴⁾ Редовно испитивање не примењује се у односу на критеријум у уобичајеним околностима за следећу храну спремну за конзумирање:

- ону која је обрађена топлотом или је обрађена на неки други начин који ефикасно елиминише *L. monocytogenes*, када након такве обраде више није могућа поновна контаминација (нпр. производи који су обрађени топлотом у свом крајњем паковању),
- свеже нерезано и необрађено поврће и воће, осим клица,
- хлеб, кекс и слични производи,
- флаширана вода или пакована вода, безалкохолна пића, пиво, јабуковача, вино, алкохолна пића и слични производи,
- шећер, мед и кондиторски производи, укључујући производе од какаоа и чоколаде,
- живе шкољке и остали мекушци,

⁽⁵⁾ Овај се критеријум примењује уколико произвођач може да докаже надлежном органу да производ не прелази границу од 100 cfu/g током рока употребе. Произвођач може утврдити међуфазне граничне вредности током процеса, које морају бити довољно ниске да би гарантовале да се до краја рока употребе неће прећи граница од 100 cfu/g.

⁽⁶⁾ 1 ml инокулума се ставља у Петријеву шољу пречника 140 mm, или у три Петријеве шоље пречника 90 mm.

⁽⁷⁾ Овај критеријум примењује се на производе пре него што они престану да буду под непосредном контролом субјекта који их је произвео, када субјект у пословању храном не може на задовољавајући начин да докаже надлежном органу да производ неће прећи границу од 100 cfu/g током рока употребе.

⁽⁸⁾ Производи са $pH \leq 4.4$ или $a_w \leq 0.92$, производи са $pH \leq 5.0$ и $a_w \leq 0.94$, производи са роком употребе крајим од пет дана, аутоматски се сврставају у ову категорију.

Друге категорије производа могу такође да спадају у ову категорију, зависно од научне оправданости.

⁽⁹⁾ Овај се критеријум односи на механички сепарисано месо (МСМ), произведено техникама наведеним у посебном пропису.

⁽¹⁰⁾ Осим производа код којих произвођач може надлежном органу да докаже, да не постоји ризик од салмонеле због одговарајућег времена зрења и вредности a_w .

⁽¹¹⁾ Само сладоледи који садрже млечне састојке.

⁽¹²⁾ Прелиминарно испитивање производне партије семена пре почетка процеса клијања или узимање узорка у фази када се очекује највећа вероватноћа налаза салмонеле.

⁽¹³⁾ Референца: Метода Референтне лабораторије Европске Заједнице (CRL) за коагулаза позитивне стафилококе. Европска рутинска (скрининг) метода за детекцију ентеротоксина стафилокока у млеку и производима од млека.

⁽¹⁴⁾ *E. Coli* се овде користи као показатељ фекалне контаминације.

⁽¹⁵⁾ Збирни узорак који обухвата најмање 10 појединачних животиња.

⁽¹⁶⁾ Посебно врсте риба следећих фамилија: *Scombridae*, *Clupeidae*, *Engraulidae*, *Coryfenidae*, *Pomatomidae*, *Scombrosidae*.

⁽¹⁷⁾ Појединачни узорци могу се узимати у малопродаји. У случају неусаглашених резултата са критеријумима, не примењује се претпоставка да сва храна у тој серији, партији или пошиљци није безбедна.

⁽¹⁸⁾ Reference: 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., Dervun C., Malle P., Bouquelet S., Релевантност ефекта матрице у одређивању биогених амина код врста иверак (*Pleuronectes platessa*) и пишмољ (*Merlangius merlangus*). J. AOAC Internat., 1999., 82, 1097-1101.

ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА ИСПИТИВАЊА

Наведене граничне вредности односе се на сваку јединицу узорка која се испитује, изузимајући живе шкољкаше и живе бодљокошце, плашташе и пужеве у односу на испитивање *E. coli*, где се гранична вредност односи на збирни узорак.

Резултати испитивања показују микробиолошку исправност испитиване серије (Резултати испитивања се такође могу употребити за показивање ефикасности *HACCP* или добре хигијенске праксе процеса).

L. monocytogenes у храни спремној за конзумирање која подржава њен раст, пре него што храна престане да буде под непосредном контролом произвођача и уколико он не може да докаже да њен број неће прећи границу од 100 cfu/g током рока употребе:

- задовољавајуће, ако све утврђене вредности показују одсуство бактерије,
- незадовољавајуће, ако је установљено присуство бактерије у било којој јединици узорка.

L. monocytogenes у осталој храни спремној за конзумирање и *E. coli* у живим шкољкашима и осталим мекушцима:

- задовољавајуће, ако су све утврђене вредности \leq граничној вредности,
- незадовољавајуће, ако је било која установљена вредност $>$ од граничне вредности.

Salmonella у различитим категоријама хране:

- задовољавајуће, ако све утврђене вредности показују одсуство бактерије,
- незадовољавајуће, ако је установљено присуство бактерије у било којој јединици узорка.

Стафилококни ентеротоксини у производима од млека:

- задовољавајуће, ако ентеротоксини нису установљени ни у једној јединици узорка,

– незадовољавајуће, ако су ентеротоксини установљени у било којој јединици узорка.

Хистамин у производима рибарства, од врста риба које садрже велику количину хистидина:

– задовољавајуће, ако су испуњени следећи захтеви:

1. Установљена средња вредност је $\leq m$
2. Већина c/n испитиваних узорака има вредности између m и M
3. Нема утврђених вредности које прелазе границу M ,
 - незадовољавајуће, ако је установљена средња вредност већа од m , или ако је више од c/n узорака између m и M , или ако је једна или више утврђених вредности већа од M .

Поглавље 2. Критеријуми хигијене у процесу производње

2.1. Месо и производи од меса

	Категорија хране	Микроорганизми	План узорковања ⁽¹⁾		Граничне вредности ⁽²⁾		Референтни метод испитивања ⁽³⁾	Фаза у којој се критеријум примењује	Мера у случају незадовољавајућих резултата
			n	c	m	M			
2.1.1.	Трупови говеда, оваца, коза и коња ⁽⁴⁾	Број аеробних колонија			3,5 log cfu/cm ² дневне средње log вредности	5,0 log cfu/cm ² дневне средње log вредности	EN ISO 4833	Трупови после обраде, али пре хлађења	Побољшање хигијене клања и преиспитивање контроле процеса
		<i>Enterobacteriaceae</i>			1,5 log cfu/cm ² дневне средње log вредности	2,5 log cfu/cm ² дневне средње log вредности	EN ISO 21528-2	Трупови после обраде, али пре хлађења	Побољшање хигијене клања и преиспитивање контроле процеса
2.1.2.	Трупови свиња ⁽⁴⁾	Број аеробних колонија			4,0 log cfu/cm ² дневне средње log вредности	5,0 log cfu/cm ² дневне средње log вредности	EN ISO 4833	Трупови после обраде, али пре хлађења	Побољшање хигијене клања и преиспитивање контроле процеса
		<i>Enterobacteriaceae</i>			2,0 log cfu/cm ² дневне средње log вредности	3,0 log cfu/cm ² дневне средње log вредности	EN ISO 21528-2	Трупови после обраде, али пре хлађења	Побољшање хигијене клања и преиспитивање контроле процеса
2.1.3.	Трупови говеда, оваца, коза и коња	<i>Salmonella</i>	50 ⁽⁵⁾	2 ⁽⁶⁾	Не сме бити на испитиваном подручју трупа		EN/ISO 6579	Трупови после обраде, али пре хлађења	Побољшање хигијене клања и преиспитивање контроле процеса и порекла животиња

2.1.4.	Трупови свиња	<i>Salmonella</i>	50 ⁽⁵⁾	5 ⁽⁶⁾	Не сме бити на испитиваном подручју трупа		EN/ISO 6579	Трупови после обраде, али пре хлађења	Побољшање хигијене клања, преиспитивање контроле процеса, порекла животиња и биосигурносних мера на фармама порекла
2.1.5.	Трупови живине – бројлера и ћурака	<i>Salmonella</i>	50 ⁽⁵⁾	7 ⁽⁶⁾	Не сме бити у 25 g збирног узорка коже врата		EN/ISO 6579	Трупови после хлађења	Побољшање хигијене клања, преиспитивање контроле процеса, порекла животиња и биосигурносних мера на фармама порекла
2.1.6.	Уситњено месо	Број аеробних колонија ⁽⁷⁾	5	2	5x10 ⁵ cfu/g	5x10 ⁶ cfu/g	EN ISO 4833	Крај производног процеса	Побољшање хигијене производње и побољшање избора и/или порекла сировина
		<i>E. coli</i> ⁽⁸⁾	5	2	50 cfu/g	500 cfu/g	EN ISO 16649-1 или EN ISO 16649-2	Крај производног процеса	Побољшање хигијене производње и побољшање избора и/или порекла сировина
2.1.7.	Механички сепарисано месо(МСМ) ⁽⁹⁾	Број аеробних колонија	5	2	5x10 ⁵ cfu/g	5x10 ⁶ cfu/g	EN ISO 4833	Крај производног процеса	Побољшање хигијене производње и побољшање избора и/или порекла сировина
		<i>E.coli</i> ⁽⁸⁾	5	2	50 cfu/g	500 cfu/g	EN ISO 16649-1 или EN ISO	Крај производног процеса	Побољшање хигијене производње и побољшање избора и/или порекла сировина
2.1.8.	Полупроизводи од меса	<i>E. coli</i> ⁽⁸⁾	5	2	500 cfu/g или cm ²	5000 cfu/g или cm ²	EN ISO 16649-1 или EN ISO 16649-2	Крај производног процеса	Побољшање хигијене производње и побољшање избора и/или порекла сировина

⁽¹⁾ **n** = број јединица које чине узорак; **c** = број јединица узорка које дају вредности између **m** и **M**.

⁽²⁾ За тачке 2.1.3 – 2.1.5 **m** = **M**.

⁽³⁾ Примењује се најновије издање стандарда (међународни или одговарајући стандард Р. Србије).

⁽⁴⁾ Граничне вредности (**m** и **M**) примјењују се само на узорке узете деструктивном методом. Логаритам дневног просека се израчунава тако да се прво узме логаритамска вредност резултат сваког појединог испитивања, и затим се из тих вредности израчуна просек.

- ⁽⁵⁾ 50 узорака се добије из 10 узастопних серија узетих узорака у складу са правилима узимања узорака и учесталости наведеним у овом Правилнику.
- ⁽⁶⁾ Број узорака у којима је установљена салмонела. Вредност **c** се преиспитује како би се узео у обзир напредак у смањењу преваленце салмонеле.
- ⁽⁷⁾ Овај критеријум се не примењује на уситњено месо које се производи у малопродаји са роком употребе краћим од 24 сата.
- ⁽⁸⁾ *E. coli* се овде користи као показатељ фекалне контаминације.
- ⁽⁹⁾ Ови се критеријуми односе на механички сепарисано месо (МСМ) произведено техникама наведеним у одговарајућем пропису.

ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА ИСПИТИВАЊА

Наведене граничне вредности односе се на сваку испитивану јединицу узорка, осим испитивања трупова када се граничне вредности односе на збирни узорак.

Резултати испитивања показују микробиолошку исправност испитиваног процеса.

Enterobacteriaceae и број аеробних колонија на труповима говеда, оваца, коза, коња и свиња:

- задовољавајуће, ако је дневна средња логаритамска вредност $\leq m$,
- прихватљиво, ако је дневна средња логаритамска вредност између **m** и **M**,
- незадовољавајуће, ако је дневна средња логаритамска вредност просека $> M$.

Salmonella на труповима:

- задовољавајуће, ако је присутност салмонеле установљена у највише **c/n** узорака,
- незадовољавајуће, ако је присутност салмонеле установљена у више од **c/n** узорака.

Након сваке серије узетих узорака, процењују се резултати последњих десет серија узетих узорака како би се установио **n** број узорака.

E. coli и број аеробних колонија у уситњеном месу, полупроизводима од меса и механички сепарисаном месу (МСМ):

- задовољавајуће, ако су све утврђене вредности $\leq m$,
- прихватљиво, ако је максимум **c** од **n** добијених вредности између **m** и **M** и ако су остале утврђене вредности $\leq m$,
- незадовољавајуће, ако је једна или више утврђених вредности $> M$, или ако је више **c/n** узорака вредности између **m** и **M**.

2.2. Млеко и производи од млека

	Категорија хране	Микроорганизми/ њихови токсини, метаболити	План узорковања ⁽¹⁾		Граничне вредности ⁽²⁾		Референтни метод испитивања ⁽³⁾	Фаза у којој се критеријум примењује	Мера у случају незадовољавајућих резултата
			N	c	m	M			
2.2.1.	Пастеризовано млеко и други пастеризовани течни производи од млека ⁽⁴⁾	<i>Enterobacteriaceae</i>	5	0	10 cfu/ml		ISO 21528-2	Крај производног процеса	Провера ефикасности топлотне обrade и спречавање поновне контаминације, као и квалитета сировина
2.2.2.	Сиреви произведени од млека или сурутке који су обрађени топлотом	<i>E. coli</i> ⁽⁵⁾	5	2	100 cfu/g	1000 cfu/g	ISO 16649-1 или ISO 16649-2	За време производног процеса, у време када се очекује да ће број колонија бактерије <i>E. coli</i> бити највећи ⁽⁶⁾	Побољшања хигијене производње и избора сировина
2.2.3.	Сиреви произведени од сировог млека	Коагулаза позитивне стафилококе	5	2	10 ⁴ cfu/g	10 ⁵ cfu/g	EN ISO 6888-2	За време производног процеса, у време када се очекује да ће број стафилокока бити највећи	Побољшање хигијене производње и избора сировина. Ако се утврде вредности >10 ⁵ cfu/g, та производна партија сира се мора испитати на присуство стафилококних ентеротоксина.

2.2.4.	Сиреви произведени од млека које је обрађено топлотом на температури нижој од температуре пастеризације ⁽⁷⁾ , сиреви са зрењем произведени или од пастеризованог млека или сурутке, или од млека или сурутке обрађених јачим режимом топлотне обраде ⁽⁷⁾	Коагулаза позитивне стафилококе	5	2	100 cfu/g	1000 cfu/g	EN ISO 6888-1 или EN ISO 6888-2		
2.2.5.	Меки сиреви без зрења (свежи сиреви) произведени од млека или сурутке који су пастеризовани или обрађени јачим режимом топлотне обраде ⁽⁷⁾	Коагулаза позитивне стафилококе	5	2	10 cfu/g	100 cfu/g	EN ISO 6888-1 или EN ISO 6888-2	Крај производног процеса	Побољшање хигијене производње. Ако се утврде вредности >10⁵ cfu/g , та серија сира се мора испитати на присуство стафилококних ентеротоксина.

2.2.6.	Маслац и павлака произведени од сировог млека или млека које је обрађено топлотом на температури нижој од температуре пастеризације	<i>E. coli</i> ⁽⁵⁾	5	2	10 cfu/g	100 cfu/g	EN ISO 16649-1 или EN ISO 16649-2	Крај производног процеса	Побољшање хигијене производње и избора сировина.
2.2.7.	Млеко у праху и сурутка у праху ⁽⁴⁾	<i>Enterobacteriaceae</i>	5	0	10 cfu/g		ISO 21528-1	Крај производног процеса	Провера ефикасности топлотне обраде и спречавање поновне контаминације
		Коагулаза позитивне стафилококе	5	2	10 cfu/g	100 cfu/g	EN ISO 6888-1 или EN ISO 6888-2	Крај производног процеса	Побољшање хигијене производње. Ако се утврде вредности >10⁵ cfu/g , та производна партија сира мора се испитати на присуство стафилококних ентеротоксина
2.2.8.	Сладолед ⁽⁸⁾ и смрзнути млечни десерти	<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	10 cfu/g	100 cfu/g	ISO 21528-2	Крај производног процеса	Побољшање хигијене производње

⁽¹⁾ **n** = број јединица које чине узорак; **c** = број јединица узорка које дају вредности између **m** и **M**.

⁽²⁾ За тачку 2.2.1 и 2.2.7 **m** = **M**.

⁽³⁾ Примењује се најновије издање стандарда (међународни или одговарајући стандард Р. Србије).

⁽⁴⁾ Овај се критеријум не односи на производе намењене за даљу прераду у прехранбеној индустрији.

⁽⁵⁾ *E. Coli* се овде користи као показатељ нивоа хигијене.

⁽⁶⁾ За сирева који не погодују расту *E. Coli*, број колонија *E. Coli* је обично највећи на почетку процеса зрења, а код сирева који погодују расту *E. Coli* то је обично на крају процеса зрења.

⁽⁷⁾ Осим сирева за које произвођач може да докаже надлежном органу да производ не представља ризик од појаве стафилококних ентеротоксина.

⁽⁸⁾ Само сладоледи који садрже млечне састојке.

ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА ИСПИТИВАЊА

Наведене граничне вредности односе се на сваку испитивану јединицу узорка.

Резултати испитивања показују микробиолошку исправност испитиваног процеса.

E. coli, *Enterobacteriaceae* (за остале категорије хране) и коагулаза позитивне стафилококе:

- задовољавајуће, ако су све утврђене вредности $\leq m$,
- прихватљиво, ако је у највише c/n узорака вредност између m и M и ако су остале утврђене вредности $\leq m$,
- незадовољавајуће, ако је једна или више утврђених вредности $> M$, или ако је у више од c/n узорака вредност између m и M .

2.3. Производи од јаја

	Категорија хране	Микроорганизм и	План узорковања ⁽¹⁾		Граничне вредности		Референтни метод испитивања ⁽²⁾	Фаза у којој се критеријум примењује	Мера у случају незадовољавајућих резултата
			n	c	m	M			
2.3.1.	Производи од јаја	<i>Enterobacteriaceae</i>	5	2	10 cfu/g или ml	100 cfu/g или ml	ISO 21528-2	Крај производног процеса	Провера ефикасности топлотне обраде и спречавање поновне контаминације

⁽¹⁾ n = број јединица које чине узорак; c = број јединица узорка које дају вредности између m и M.

⁽²⁾ Примењује се најновије издање стандарда (међународни или одговарајући стандард Р. Србије).

ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА ИСПИТИВАЊА

Наведене граничне вредности односе се на сваку испитивану јединицу узорка.

Резултати испитивања показују микробиолошку исправност испитиваног процеса.

Enterobacteriaceae у производима од јаја:

- задовољавајуће, ако су све утврђене вредности $\leq m$,
- прихватљиво, ако је у највише c/n узорака вредност између m и M , и ако су остале утврђене вредности $\leq m$,
- незадовољавајуће, ако је једна или више утврђених вредности $> M$, или ако је у више од c/n узорака вредност између m и M .

2.4. Производи рибарства (риба, друге водене животиње и њихови производи)

	Категорија хране	Микроорганизм и	План узорковања ⁽¹⁾		Граничне вредности		Референтни метод испитивања ⁽²⁾	Фаза у којој се критеријум примењује	Мера у случају незадовољавајућих резултата
			n	c	m	M			
2.4.1.	Производи од топлотно обрађених ракова и мекушаца са или без оклопа или љуске	<i>E. coli</i>	5	2	1/g	10/g	ISO TS 16649-3	Крај производног процеса	Побољшања хигијене производње
		Коагулаза- позитивне стафилококе	5	2	100 cfu/g	1000 cfu/g	EN ISO 6888-1 или EN ISO 6888-2	Крај производног процеса	Побољшање хигијене производње

⁽¹⁾ n = број јединица које чине узорак; c = број јединица узорка које дају вредности између m и M.

⁽²⁾ Примењује се најновије издање стандарда (међународни или одговарајући стандард Р. Србије).

ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА ИСПИТИВАЊА

Наведене граничне вредности односе се на сваку испитивану јединицу узорка.

Резултати испитивања показују микробиолошку исправност испитиваног процеса.

E. coli у производима од топлотно обрађених ракова и мекушаца са или без оклопа или љуске:

- задовољавајуће, ако су све утврђене вредности $\leq m$,
- прихватљиво, ако је у највише c/n узорака вредност између m и M, и ако су остале утврђене вредности $\leq m$,
- незадовољавајуће, ако је једна или више утврђених вредности $> M$, или ако је у више c/n вредности између m и M.

Коагулаза позитивне стафилококе у производима од топлотно обрађених ракова и мекушаца са оклопом или љуском:

- задовољавајуће, ако су све утврђене вредности $\leq m$,
- прихватљиво, ако је у највише c/n узорака вредност између m и M, и ако су остале утврђене вредности $\leq m$,
- незадовољавајуће, ако је једна или више утврђених вредности $> M$, или ако је у више c/n узорака вредност између m и M.

2.5. Поврће, воће и њихови производи

	Категорија хране	Микроорганизми	План узорковања ⁽¹⁾		Граничне вредности		Референтни метод испитивања ⁽²⁾	Фаза у којој се критеријум примењује	Мера у случају незадовољавајућих резултата
			n	c	m	M			
2.5.1.	Претходно исечено воће и поврће (спремно за конзумирање)	<i>E. coli</i>	5	2	100 cfu/g	1000 cfu/g	ISO 16649-1 или ISO 16649-2	Производни процес	Побољшање хигијене производње и избора сировина
2.5.2.	Непастеризовани сокови од воћа и поврћа (спремни за конзумирање)	<i>E. coli</i>	5	2	100 cfu/g	1000 cfu/g	ISO 16649-1 или ISO 16649-2	Производни процес	Побољшање хигијене производње и избора сировина

⁽¹⁾ n = број јединица које чине узорак; c = број јединица узорка које дају вредности између m и M.

⁽²⁾ Примењује се најновије издање стандарда (међународни или одговарајући стандард Р. Србије).

ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА ИСПИТИВАЊА

Наведене граничне вредности односе се на сваку испитивану јединицу узорка.

Резултати испитивања показују микробиолошку исправност испитиваног процеса.

E. coli у претходно исеченом воћу и поврћу (храна спремна за конзумирање) и у непастеризованим соковима од воћа и поврћа (спремни за конзумирање):

- задовољавајуће, ако су све утврђене вредности $\leq m$,
- прихватљиво, ако је у највише c/n узорака вредност између m и M, и ако су остале утврђене вредности $\leq m$,
- незадовољавајуће, ако је једна или више утврђених вредности $> M$, или ако је у више c/n узорака вредност између m и M.

Поглавље 3. Правила за узимање узорака и припрему узорака за испитивање

3.1. Општа правила узимања узорака и припреме узорака за испитивање

Приликом узимања узорака и припреме узорака за испитивање примењују се одговарајући ISO стандарди (Међународна организација за стандардизацију) и смернице из *Codex Alimentarius* као референтне методе.

3.2 Узимање узорака за бактериолошко испитивање у објектима за клање, објектима за производњу уситњеног меса и полупроизвода од меса

Правила за узимања узорака са трупова говеда, свиња, оваца, коза и коња

Приликом узимања узорака, избора места за узорковање и начина складиштења и транспорта узорака примењују се деструктивне и недеструктивне методе узимања узорака из стандарда ISO 17604.

Током сваког узорковања узорци се узимају са пет случајно одабраних трупова. Места са којих се узорци узимају одређују се према технологији клања која се користи у објекту за клање.

Када се узорковање врши за испитивање присуства *Enterobacteriaceae* и броја аеробних колонија, узорци се узимају са четири места са сваког трупа. Деструктивном методом узимају се са сваког трупа четири узорка ткива са укупно 20cm². Када се за узорковање користи недеструктивна метода, површина на којој се узорковање врши треба да обухвати најмање 100 cm² (50 cm² са трупова малих преживара) по месту узимања узорка.

Када се узорковање врши у циљу испитивања присуства *Salmonella*, користи се метода узимања узорка са абразивним сунђером. Површина узимања узорка обухвата најмање 400 cm² по одабраном месту узимања узорка.

Када се узорци узимају са различитих места на трупу, потребно је направити збирни узорак пре испитивања.

Правила за узимање узорака са трупова живине

Када се узорковање врши у циљу испитивања присуства *Salmonella*, применом методе случајног избора треба узети, након хлађења, најмање 15 трупова приликом сваког узимања узорака. Са сваког трупа се узима комад коже врата тежине од око 10g. Пре испитивања потребно је направити збирни узорак од узорака коже врата са три трупа како би се формирали коначни узорци од 5 x 25g.

Детаљна упутства за узимање узорака трупова, а нарочито када је реч о месту узимања узорка, могу постати саставни део водича за добру хигијенску праксу.

*Учесталост узимања узорка трупова, уситњеног меса,
полупроизвода од меса и механички сепарисаног меса*

У објектима за клање животиња или објектима у којима се производи уситњено месо, полупроизводи од меса или механички сепарисано месо у пословању храном узимају се узорци у циљу вршења микробиолошких испитивања најмање једном недељно. Дан у недељи у којем се узимају узорци мења се сваке недеље, како би се обезбедило да сваки дан у недељи буде обухваћен.

Приликом узимања узорка уситњеног меса и полупроизвода од меса за испитивање присуства *E.coli* и одређивања броја аеробних колонија, као и приликом узимања узорка трупова у циљу испитивања присуства *Enterobacteriaceae* и одређивања броја аеробних колонија, учесталост се може смањити и узорци узимати једном у две недеље ако су добијени задовољавајући резултати током шест узастопних недеља.

Приликом узимања узорка уситњеног меса, полупроизвода од меса и трупова у циљу испитивања присуства *Salmonella*, учесталост се може смањити и узорци узимати једном у две недеље уколико су добијени задовољавајући резултати током 30 недеља узастопно. Учесталост узимања узорка у циљу испитивања присуства *Salmonella* може се смањити и ако се спроводи неки национални или регионални програм за контролу *Salmonella* и ако тај програм укључује испитивање које се врши уместо описаног узимања узорка. Учесталост узимања узорка може се додатно смањити ако тај национални или регионални програм за контролу *Salmonella* укаже на ниску преваленцу *Salmonella* код животиња које откупљују објекти за клање.

На основу добрих резултата анализе ризика и по добијању одобрења министарства надлежног за послове пољопривреде, мали објекти за клање и објекти у којима се производи уситњено месо и полупроизводи од меса у малим количинама, могу смањити учесталост узорковања.