

МИКРОБИОЛОШКИ КРИТЕРИЈУМИ ЗА ХРАНУ ЖИВОТИЊСКОГ ПОРИЈЕКЛА

Поглавље 1. Критеријуми безбједности хране животињског поријекла

Поглавље 2. Критеријуми хигијене у процесу производње

2.1. Месо и производи од меса

2.2. Млијеко и производи од млијека

2.3. Производи од јаја

2.4. Риба, друге водене животиње 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 безбједности хране животињског поријекла

	Категорија хране животињског поријекла	Микроорганизми / њихови токсини и метаболити	План узорковања ⁽¹⁾		Граничне вриједности ⁽²⁾		Референтни метод анализе ⁽³⁾	Фаза на коју се критеријум односи
			n	c	m	M		
1.1.	Готова храна животињског поријекла која омогућава раст листерије моноцитогенес (L. monocytogenes), осим оне која је намијењена одојчади и има посебну медицинску намјену	Listeria monocytogenes	5	0	100 cfu/g ⁽⁵⁾		BAS EN/ISO 11290-2 ⁽⁶⁾	Производи стављени у промет током рока трајања производа
			5	0	Одсуство у 25 g ⁽⁷⁾		BAS EN/ISO 11290-1	Прије него што субјекат који се бави храном и који је произвео престане да буде директно одговоран за ту храну
1.2.	Готова храна животињског поријекла која не омогућава раст листерије моноцитогенес (L. monocytogenes), осим оне која је намијењена одојчади и има посебну медицинску намјену ^{(4), (8)}	Listeria monocytogenes	5	0	100 cfu/g		BAS EN/ISO 11290-2 ⁽⁶⁾	Производи стављени у промет током рока трајања производа
1.3.	Мљевено месо и полупроизводи од меса који се конзумирају у сировом стању	Salmonella	5	0	Одсуство у 25 g		BAS EN/ISO 6579	Производи стављени у промет током рока трајања производа
1.4.	Мљевено месо и полупроизводи од живинског меса који се конзумирају након термичке обраде	Salmonella	5	0	Одсуство у 25 g		BAS EN/ISO 6579	Производи стављени у промет током рока трајања производа
1.5.	Мљевено месо и полупроизводи од меса осталих врста животиња који се конзумирају након термичке обраде	Salmonella	5	0	Одсуство у 10 g		BAS EN/ISO 6579	Производи стављени у промет током рока трајања производа
1.6.	Механички откоштено месо (МСМ) ⁽⁹⁾	Salmonella	5	0	Одсуство у 10 g		BAS EN/ISO 6579	Производи стављени у промет током рока трајања производа
1.7.	Производи од меса који се конзумирају у сировом стању, изузев производа код којих ће производни поступак или њихов састав елиминисати ризик од појаве салмонеле	Salmonella	5	0	Одсуство у 25 g		BAS EN/ISO 6579	Производи стављени у промет током рока трајања производа
1.8.	Производи од живинског меса који се конзумирају након термичке обраде	Salmonella	5	0	Одсуство у 25 g		BAS EN/ISO 6579	Производи стављени у промет током рока трајања производа
1.9.	Желатин и колаген	Salmonella	5	0	Одсуство у 25 g		BAS EN/ISO 6579	Производи стављени у промет током рока трајања производа
1.10.	Сиреви, путер и павлака добијени од сировог млијека или млијека које је прошло термичку обраду на температури која је нижа од температуре пастеризације ⁽¹⁰⁾	Salmonella	5	0	Одсуство у 25 g		BAS EN/ISO 6579	Производи стављени у промет током рока трајања производа
1.11.	Млијеко у праху и сурутка у праху ⁽¹⁰⁾	Salmonella	5	0	Одсуство у 25 g		BAS EN/ISO 6579	Производи стављени у промет током рока трајања производа
1.12.	Сладолед ⁽¹¹⁾ , изузев производа код којих ће производни поступак или њихов састав елиминисати ризик од појаве салмонеле	Salmonella	5	0	Одсуство у 25 g		BAS EN/ISO 6579	Производи стављени у промет током рока трајања производа

1.13.	Производи од јаја, изузев производа чији ће производни поступак или састав елиминисати ризик од салмонеле	Salmonella	5	0	Одсуство у 25 g		BAS EN/ISO 6579	Производи стављени у промет током рока трајања производа
1.14.	Готова храна која садржи сирово јаја, изузев производа чији ће производни поступак или састав елиминисати ризик од салмонеле	Salmonella	5	0	Одсуство у 25 g		BAS EN/ISO 6579	Производи стављени у промет током рока трајања производа
1.15.	Термички обрађени шкољкаши и љускари	Salmonella	5	0	Одсуство у 25 g		BAS EN/ISO 6579	Производи стављени у промет током рока трајања производа
1.16.	Живе шкољке и други мекушци, живе ехинодерме, туникате и гастроподе	Salmonella	5	0	Одсуство у 25 g		BAS EN/ISO 6579	Производи стављени у промет током рока трајања производа
1.17.	Сиреви, млијеко у праху и сурутка у праху, како је наведено у Критеријумима за коагулазу позитивне стафилококе у Поглављу 2.2. овог прилога	Стафилококни ентеротоксини	5	0	Није примijeђено присуство у 25 g		Европски метод детекције CRL за млијеко(12)	Производи стављени у промет током рока трајања производа
1.18.	Живе шкољке и други мекушци, живе ехинодерме, туникате и гастроподе	E. coli ⁽¹³⁾	5 ⁽¹⁴⁾	1	230 MPN /100 g меса и интравал-вуларне течности	700 MPN /100 g меса и интравал-вуларне течности	BAS ISO TS 16649-3	Производи стављени у промет током рока трајања производа
1.19.	Риба, аква-култура и њихови производи од врста које садрже велику количину хистидина ⁽¹⁵⁾	Хистамин	9 ⁽¹⁶⁾	2	100 mg/kg	200 mg/kg	HPLC ⁽¹⁷⁾	Производи стављени у промет током рока трајања производа
1.20.	Риба, аква-култура и њихови производи који се чувају у саламури до завршетка процеса зрења ензима додатих у саламуру, а добијени су од оних врста риба које садрже велику количину хистидина ⁽¹⁵⁾	Хистамин	9	2	200 mg/kg	400 mg/kg	HPLC ⁽¹⁷⁾	Производи стављени у промет током рока трајања производа
1.21.	Рибљи сос добијен ферментацијом рибљих производа	Хистамин	1	0	400 mg/kg		HPLC ⁽¹⁹⁾	Производи стављени у промет током рока трајања производа
1.22.	Свјеже месо живине ⁽¹⁸⁾	Salmonella typhimurium ⁽¹⁹⁾ , Salmonella enteritidis	5	0	Одсуство у 25 g		BAS ISO 6579 (за детекцију) White-Kauffmann-Le Minor шема (за серотипизацију)	Производи стављени у промет током рока трајања производа

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

⁽²⁾ За тачке од 1.1. до 1.18. ове табеле вриједи да је m = M.

⁽³⁾ Примјењује се најновије издање BAS стандарда.

⁽⁴⁾ Редовно испитивање не примјењује 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 елиминира L. monocytogenes, када након такве обраде више није могућа поновна контаминација (нпр. производи који су обрађени топлотом у свом крајњем паковању),
- свјеже нарезано и необрађено поврће и воће, осим клица,
- хљеб, 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,
- веома слани производи.

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

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

⁽⁷⁾ Овај критеријум примјењује се на производе прије 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 ≤ 4,4 или aw ≤ 0,92, производи са pH ≤ 5,0 и aw ≤ 0,94, производи са роком употребе краћим од пет дана аутоматски се сврставају у ову категорију.

⁽⁹⁾ Овај критеријум односи се 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 вриједности aw.

- (11) Само слатководни који садрже млијечне састојке.
- (12) Референца: Метода Референтне лабораторије Европске заједнице (CRL) за коагулаза позитивне стафилококе. Европска рутинска (скрининг) метода за детекцију ентеротоксина стафилокока у млијеку и производима од млијека.
- (13) E. coli овдје се користи као показатељ фекалне контаминације.
- (14) Свака јединица узорка обухвата минимални број појединачних животиња у складу са EN ISO 6887-3.
- (15) Посебно врсте риба следећих фамилија: Scombridae, Clupeidae, Engraulidae, Coryfenidae, Pomatomidae, Scombrosidae.
- (16) Појединачни узорци могу се узимати у малопродаји. У случају неусаглашених резултата са критеријумима, не примјењује се претпоставка да сва храна у тој серији, партији или пошиљци није безбједна.
- (17) Референце: 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., Deryn C., Malle P., Bouquelet S., Релевантност ефекта матрице у одређивању биогених амина код врста иверак (Pleuronectes platessa) и пишмољ (Merlangus merlangus). J. AOAC Internat., 1999, 82, 1097-1101.
- (18) Овај критеријум примјењује се на свјеже месо из расплодног јата врсте Gallus gallus, носилица, товних пилића - бројлера и расплодних и товних јата хурки.
- (19) Што се тиче монофазних Salmonella typhimurium, само 1, 4, [5], 12 и - је укључено.

ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА ИСПИТИВАЊА

Наведене граничне вриједности односе се на сваку испитивану јединицу узорка.

Резултати испитивања показују микробиолошку исправност испитиване производне партије. Резултати испитивања такође се могу употребити за доказивање дјелотворности система анализе опасности и одређивања критичних контролних тачака или доброг хигијенског поступка процеса.

L. monocytogenes у готовој храни животињског поријекла која погодује расту бактерија L. monocytogenes, прије него што храна напусти контролу субјекта у пословању храном животињског поријекла који је производи и ако он не може доказати да њен број у производу неће прећи границу од 100 cfu/g током рока трајања:

- задовољавајуће, ако све утврђене вриједности упућују на одсуство бактерије,
- незадовољавајуће, ако је утврђено присуство бактерије у било којој јединици узорка.

L. monocytogenes у осталој готовој храни животињског поријекла:

- задовољавајуће, ако су све утврђене вриједности ≤ граничној вриједности,
- незадовољавајуће, ако је било која утврђена вриједност > од граничне вриједности.

E. coli у живим шкољкашима, живим бодљикашима, плаштењацима и пужевима:

- задовољавајуће, ако је свака од пет посматраних вриједности ≤ 230 MPN/100 g меса и интравалвуларне течности или ако је једна од посматраних пет вриједности > 230 MPN/100 g меса и интравалвуларне течности, али ≤ 700 MPN/100 g меса и интравалвуларне течности,
- незадовољавајуће, ако је било која од пет посматраних вриједности > 700 MPN/100 g меса и интравалвуларне течности или ако су бар двије од пет посматраних вриједности > 230 MPN/100 g меса и интравалвуларне течности,
- задовољавајуће, ако су све утврђене вриједности ≤ граничној вриједности,
- незадовољавајуће, ако је било која утврђена вриједност > од граничне вриједности.

Salmonella у различитим категоријама хране животињског поријекла:

- задовољавајуће, ако све утврђене вриједности упућују на одсуство бактерије,
- незадовољавајуће, ако је утврђено присуство бактерије у било којој јединици узорка.

Стафилококни ентеротоксини у млијечним производима:

- задовољавајуће, ако ентеротоксини нису утврђени ни у једној јединици узорка,
- незадовољавајуће, ако су ентеротоксини утврђени у било којој јединици узорка.

Хистамин у производима рибарства

Хистамин у производима рибарства од рибљих врста повезаних са високом количином хистидина, осим рибљег саса добијеног ферментацијом производа рибарства:

- задовољавајуће, ако су испуњени следећи захтјеви:

1. установљена средња вриједност је ≤ m,
2. максимум с од п испитиваних узорака има вриједности између m и M,
3. нема установљених вриједности које прелазе границу M;

- незадовољавајуће, ако је установљена средња вриједност већа од m или ако је више од с од испитиваних п узорака између m и M или ако је једна или више установљених вриједности већа од M.

Хистамин у рибљем сосу добијеном ферментацијом производа рибарства:

- задовољавајуће, ако је утврђена вриједност ≤ граничној вриједности,
- незадовољавајуће, ако је утврђена вриједност > од граничне вриједности.

Поглавље 2. Критеријуми хигијене у процесу производње

2.1. Месо и производи од меса

	Категорија хране	Микроорганизми	План узорковања ⁽¹⁾		Граничне вриједности ⁽²⁾		Референтни метод испитивања ⁽³⁾	Фаза у којој се критеријум примјењује	Мјера 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 вриједности	5,0 log cfu/cm ² дневне средње log вриједности	ISO 4833	Трупови после обраде, али прије хлађења	Побољшање хигијене клања и преноситивање контроле процеса
		Enterobacteriaceae			1,5 log cfu/cm ² дневне средње log вриједности	2,5 log cfu/cm ² дневне средње log вриједности	ISO 21528-2	Трупови после обраде, али прије хлађења	Побољшање хигијене клања и преноситивање контроле процеса

2.1.2.	Трупови свиња ⁽⁴⁾	Број аеробних колонија			4,0 log cfu/cm ² дневне средње log вриједности	5,0 log cfu/cm ² дневне средње log вриједности	ISO 4833	Трупови после обраде, али прије хлађења	Побољшање хигијене клања и преиспитивање контроле процеса
		Enterobacteriaceae			2,0 log cfu/cm ² дневне средње log вриједности	3,0 log cfu/cm ² дневне средње log вриједности	ISO 21528-2	Трупови после обраде, али прије хлађења	Побољшање хигијене клања и преиспитивање контроле процеса
2.1.3.	Трупови говеда, оваца, коза и коња	Salmonella	50 ⁽⁵⁾	2 ⁽⁶⁾	Не смије бити на испитиваној површини трупа		EN/ISO 6579	Трупови после обраде, али прије хлађења	Побољшање хигијене клања и преиспитивање контроле процеса и поријекла животиња
2.1.4.	Трупови свиња	Salmonella	50 ⁽⁵⁾	3 ⁽⁶⁾	Не смије бити на испитиваној површини трупа		EN/ISO 6579	Трупови после обраде, али прије хлађења	Побољшање хигијене клања, преиспитивање контроле процеса, поријекла животиња и биосигурносних мјера на фармама поријекла
2.1.5.	Трупови живине - бројлера и ћурака	Salmonella spp. ⁽¹⁰⁾	50 ⁽⁵⁾	5 ⁽⁶⁾	Не смије бити у 25 g збирног узорка коже врата		BAS EN/ISO 6579	Трупови после хлађења	Побољшање хигијене клања, преиспитивање контроле процеса, поријекла животиња и биосигурносних мјера на фармама поријекла
2.1.6.	Уситњено месо	Број аеробних колонија ⁽⁷⁾	5	2	5 * 10 ⁵ cfu/g	5 * 10 ⁶ cfu/g	BAS EN ISO 4833	Крај производног процеса	Побољшање хигијене производње и побољшање избора и/или поријекла сировина
		E. coli ⁽⁸⁾	5	2	50 cfu/g	500 cfu/g	BAS EN ISO 16649-1 или 2	Крај производног процеса	Побољшање хигијене производње и побољшање избора и/или поријекла сировина
2.1.7.	Механички сепарисано месо (MCM) ⁽⁹⁾	Број аеробних колонија	5	2	5 * 10 ⁵ cfu/g	5 * 10 ⁶ cfu/g	BAS EN ISO 4833	Крај производног процеса	Побољшање хигијене производње и побољшање избора и/или поријекла сировина
		E. coli ⁽⁸⁾	5	2	50 cfu/g	500 cfu/g	BAS EN ISO 16649-1 или 2	Крај производног процеса	Побољшање хигијене производње и побољшање избора и/или поријекла сировина
2.1.8.	Полупроизводи од меса	E. coli ⁽⁸⁾	5	2	500 cfu/g или cm ²	5.000 cfu/g или cm ²	BAS EN ISO 16649-1 или 2	Крај производног процеса	Побољшање хигијене производње и побољшање избора и/или поријекла сировина
2.1.9.	Трупови бројлера	Campylobacter spp.	50 ⁽⁵⁾	c = 20 од 1.1.2020. c = 15; од 1.1.2025. c = 10	1.000 cfu/g	1.000 cfu/g	BAS EN ISO 10272-2	Трупови након расхлађивања	Побољшање хигијене клања, преиспитивање контроле процеса, поријекла животиња и биосигурносних мјера на фармама поријекла

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

- ⁽²⁾ За т. од 2.1.3. до 2.1.5. и за тачку 2.1.9. ове таблице вриједи да је $m = M$.
- ⁽³⁾ Примјењује се најновије издање BAS стандарда.
- ⁽⁴⁾ Граничне вриједности (m и M) примјењују се само на узорке узете деструктивном методом. Логаритам дневног просјека израчунава се тако да се прво узме логаритамска вриједност резултат сваког појединог испитивања и затим се из тих вриједности израчуна просјек.
- ⁽⁵⁾ Из 10 заостопних серија узетих узорака у складу са правилима узимања узорака и учесталости наведеним у овом правилнику добије се 50 узорака.
- ⁽⁶⁾ Број узорака у којима је установљена салмонела. Вриједност (c) се преиспитује како би се узео у обзир напредак у смањењу преваленце салмонеле. Регије са ниском преваленцом салмонеле могу користити ниже (c) вриједности чак и прије ревидирања.
- ⁽⁷⁾ Овај критеријум се не примјењује на уситњено месо које се производи у малопродаји са роком употребе краћим од 24 сата.
- ⁽⁸⁾ *E. coli* се овдје користи као показатељ фекалне контаминације.
- ⁽⁹⁾ Ови се критеријуми односе на механички сепарисано месо (МСМ) произведено техникама наведеним у одговарајућем пропису.
- ⁽¹⁰⁾ У случајевима гдје је пронађена салмонела изолати ће бити даље серотипизовани за *Salmonella typhimurium* и *Salmonella enteritidis* с циљем провјере усклађености с микробиолошким критеријумима из реда 1.28. Поглавља 1. овог прилога.

ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА ИСПИТИВАЊА

Наведене граничне вриједности односе се на сваку испитивану јединицу узорка, осим испитивања трупова када се граничне вриједности 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 вриједност $\leq m$,
- прихватљиво ако је дневна средња логаритамска вриједност између m и M ,
- незадовољавајуће ако је дневна средња логаритамска вриједност просјека $> M$.

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

Campylobacter spp. у труповима бројлера:

- задовољавајуће ако је максимум вриједности $c/n > m$,
- незадовољавајуће ако је вриједност $c/n > m$.

2.2. Млијеко и производи од млијека

	Категорија хране	Микроорганизми	План узорковања ⁽¹⁾		Граничне вриједности ⁽²⁾		Референтни метод испитивања ⁽³⁾	Фаза у којој се критеријум примјењује	Мјера у случају незадовољавајућих резултата
			n	s	m	M			
2.2.1.	Пастеризовано млијеко и други пастеризовани течни производи од млијека ⁽⁴⁾	Enterobacteriaceae	5	0	10 cfu/ml		BAS ISO 21528-2	Крај производног процеса	Провјера ефикасности топлотне обраде и спречавање поновне контаминације и квалитета сировина
2.2.2.	Сиреви произведени од млијека или сурутке који су обрађени топлотом	<i>E. coli</i> ⁽⁵⁾	5	2	100 cfu/g	1000 cfu/g	BAS ISO 16649-1 или 2	За вријеме производног процеса, у вријеме када се очекује да ће број колонија бактерије бити највећи ⁽⁶⁾	Побољшања хигијене производње и избора сировина
2.2.3.	Сиреви произведени од сировог млијека	Коагулаза позитивне стафилококе	5	2	10 ⁴ cfu/g	10 ⁵ cfu/g	BAS EN ISO 6888-2	За вријеме производног процеса, у вријеме када се очекује да ће број стафилокока бити највећи	Побољшање хигијене производње и избора сировина. Ако се утврде вриједности $>10^5$ cfu/g, та производна партија сира мора се испитати на присуство стафилококних ентеротоксина.
2.2.4.	Сиреви произведени од млијека које је обрађено топлотом на температури нижој од температуре пастеризације ⁽⁷⁾ , сиреви са зрењем произведени или од пастеризованог млијека или сурутке, или од млијека или сурутке обрађених јачим режимом топлотне обраде ⁽⁷⁾	Коагулаза позитивне стафилококе	5	2	100 cfu/g	1.000 cfu/g	BAS EN ISO 6888-1 или 2		

2.2.5.	Меки сиреви без зрења (млади сиреви) произведени од млијека или сурутке који су пастеризовани или обрађени јачим режимом топлотне обраде ⁽⁷⁾	Коагулаза позитивне стафилококе	5	2	10 cfu/g	100 cfu/g	BAS EN ISO 6888-1 или 2	Крај производног процеса	Побољшање хигијене произвође. Ако се утврде вриједности >10 ⁵ cfu/g, та серија сира мора се испитати на присуство стафилококних ентеротоксина.
2.2.6.	Маслац и павлака произведени од сировог млијека или млијека које је обрађено топлотом на температури нижој од температуре пастеризације	E. coli ⁽⁵⁾	5	2	10 cfu/g	100 cfu/g	BAS EN ISO 16649-1 или 2	Крај производног процеса	Побољшање хигијене произвође и избора сировина
2.2.7.	Млијеко у праху и сурутка у праху ⁽⁴⁾	Enterobacteriaceae	5	0	10 cfu/g		BAS ISO 21528-2	Крај производног процеса	Провјера ефикасности топлотне обраде и спречавање поновне контаминације
		Коагулаза позитивне стафилококе	5	2	10 cfu/g	100 cfu/g	BAS EN ISO 6888-1 или 2	Крај производног процеса	Побољшање хигијене произвође. Ако се утврде вриједности >10 ⁵ cfu/g, та производна партија сира мора се испитати на присуство стафилококних ентеротоксина.
2.2.8.	Сладолед ⁽⁸⁾ и смрзнут млијечни десерт	Enterobacteriaceae	5	2	10 cfu/g	100 cfu/g	BAS ISO 21528-2	Крај производног процеса	Побољшање хигијене произвође

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

⁽²⁾ За т. 2.2.1, 2.2.7, 2.2.9. и 2.2.10. ове табеле вриједи да је m = M.

⁽³⁾ Примјењује се најновије издање BAS стандарда.

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

⁽⁵⁾ E. coli се овдје користи као показатељ нивоа хигијене.

⁽⁶⁾ За сиреве 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 млијечне састојке.

⁽⁹⁾ На Петријеву посуду пречника 140 mm или на три Петријеве посуде пречника 90 mm ставља се 1 ml инокулума.

ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА ИСПИТИВАЊА

Наведене граничне вриједности 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 вриједности ≤ m,

- прихватљиво ако је код највише c/n узорака вриједност између m и M и ако су остале утврђене вриједности ≤ m,

- незадовољавајуће ако је једна или више утврђених вриједности > M или ако је код више c/n узорака вриједност између m и M.

2.3. Производи од јаја

	Категорија хране	Микроорганизми	План узорковања ⁽¹⁾		Граничне вриједности		Референтни метод испитивања ⁽²⁾	Фаза у којој се критеријум примјењује	Мјера у случају незадовољавајућих резултата
			n	c	m	M			
2.3.1.	Производи од јаја	Enterobacteriaceae	5	2	10 cfu/g или ml	100 cfu/g или ml	BAS ISO 21528-2	Крај производног процеса	Провјера ефикасности топлотне обраде и спречавање поновне контаминације

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

⁽²⁾ Примјењује се најновије издање BAS стандарда.

ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА ИСПИТИВАЊА

Наведене граничне вриједности односе се на сваку испитивану јединицу узорка. Резултати испитивања показују микробиолошку исправност испитиваног процеса. *Enterobacteriaceae* у производима од јаја:

- задовољавајуће ако су све утврђене вриједности $\leq m$,
 - прихватљиво ако је код највише c/n узорака вриједност између m и M и ако су остале утврђене вриједности $\leq m$,
 - незадовољавајуће ако је једна или више утврђених вриједности $> M$ или ако је код више c/n узорака вриједност између m и M .
- 2.4. Производи рибарства (риба, друге водене животиње и њихови производи)

	Категорија хране	Микроорганизми	План узорковања ⁽¹⁾		Граничне вриједности		Референтни метод испитивања ⁽²⁾	Фаза у којој се критеријум примјењује	Мјера 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 MPN/g	10 MPN/g	BAS ISO TS 16649-3	Крај производног процеса	Побољшања хигијене производње
		Коагулаза позитивне стафилококе	5	2	100 cfu/g	1000 cfu/g	BAS EN ISO 6888-1 или 2	Крај производног процеса	Побољшање хигијене производње

⁽¹⁾ n = број јединица које чине узорак; c = број јединица узорка које дају вриједности између m и M.
⁽²⁾ Примјењује се најновије издање BAS стандарда.

ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА ИСПИТИВАЊА

Наведене граничне вриједности 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 оклопом или без оклопа или љуске:
- задовољавајуће ако су све утврђене вриједности $\leq m$,
 - прихватљиво ако је код највише c/n узорака вриједност између m и M и ако су остале утврђене вриједности $\leq m$,
 - незадовољавајуће ако је једна или више утврђених вриједности $> M$ или ако је код више c/n вриједности између m и M .

- Коагулаза позитивне стафилококе у производима од топлотно обрађених ракова и мекушаца са оклопом или љуском:
- задовољавајуће ако су све утврђене вриједности $\leq m$,
 - прихватљиво ако је код највише c/n узорака вриједност између m и M и ако су остале утврђене вриједности $\leq m$,
 - незадовољавајуће ако је једна или више утврђених вриједности $> M$ или ако је код више c/n узорака вриједност између m и M .

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

3.1. Општа правила узимања узорака хране животињског поријекла и припреме узорака за испитивање

Приликом узимања узорака и припреме узорака за испитивање примјењују се одговарајући ISO стандарди (Међународна организација за стандардизацију) и смјернице 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 узорковање трупова говеда, свиња, оваца, коза и коња

Приликом узимања узорака избор мјеста за узорковање, начин складиштења и превоз узорака примјењују се деструктивне и недеструктивне методе узимања узорака из стандарда ISO 17604.

Узорци се узимају са пет насумично одабраних трупова током сваког узорковања. Мјеста узорковања бирају се с обзиром на технологију клања која се користи у погону.

При узорковању за испитивање присуства бактерија *Enterobacteriaceae* и утврђивања броја аеробних бактерија узорци се узимају са четири мјеста на сваком трупу. Четири зорка ткива укупне површине 20 cm² узимају се деструктивном методом. Код се за узорковање употребљава недеструктивна метода, подручје узорковања мора имати површину од најмање 100 cm² (50 cm² за трупове малих преживара) по мјесту узорковања.

При узорковању за анализу на присуство бактерије *Salmonella* употребљава се метод узорковања абразивном спулжом. Бирају се подручја на којима је највећа могућност контаминације. Укупно подручје узорковања мора имати површину од најмање 400 cm².

Ако се узорци узимају са различитих мјеста на трупу, прије испитивања обједињују се.

Правила за узорковање трупова перади и свјежег меса живине

Клинице морају предати цијеле трупове живине са кожом врата за анализу на салмонелу. Остали објекти за прераду свјежег

меса перади узимаће узорке за анализу на салмонелу дајући предност цијелим труповима перади са кожом врата ако постоји, али осигуравајући да су дијелови пилетине с кожом и/или дијелови пилетине без коже или са само малом количином коже укључени у анализу, а тај избор базираће се на ризику.

Клинице морају укључити у своје планове узорковања живину из јата са непознатим статусом салмонеле или статусом у коме је познато да је живина позитивна на *Salmonella enteritidis* или на *Salmonella typhimurium*.

У планове узорковања клинице морају укључити трупове перади из јата с непознатим статусом *Salmonella* или с потврђеним позитивним статусом *Salmonella enteritidis* или *Salmonella typhimurium*.

Кад се у клиницама испитује присуство бактерија *Salmonella* и *Campylobacter* у труповима живине, на основу прописаних критеријума хигијене процеса наведених под редним бр. 2.1.5. и 2.1.9. у табели Поглавља 2. овог прилога, а испитивања присуства бактерија *Salmonella* и *Campylobacter* обавља се у истој лабораторији, током сваког узорковања насумично се узимају узорци коже врата са најмање 15 трупова живине након расклађивања. Прије испитивања узорци коже врата са најмање три трупа живине из истог јата поријекла обједињују се у један узорак од 26 g. Тиме се добија пет коначних узорака коже врата од 26 g (потребно је 26 g да би се из једног узорка истовремено могло анализирати присуство бактерија *Salmonella* и *Campylobacter*). Узорци се након узорковања чувају и превозе у лабораторију при температури од најмање 1 °C, а највише 8 °C, док вријеме између узорковања и испитивања присутности бактерија *Campylobacter* мора бити краће од 48 сати како би се обезбједила цјеловетност узорака. Узорци којима температура падне на 0 °C не смију се употребљавати за провјере усклађености са критеријумом за анализу присуства бактерија *Campylobacter*.

Добијених пет узорака од 26 g употребљава се за провјеру усклађености са критеријумима хигијене процеса утврђеним под редним бр. 2.1.5. и 2.1.9. у табели Поглавља 2. овог прилога и са критеријумима безбједности хране утврђеним под редним бројем 1.28. у табели у Поглављу 1. овог прилога. За припрему почетне суспензије у лабораторији испитни узорак од 26 g премјешта се у девет пута већу количину (234 ml) пуферске пептонске воде (BPW). Прије додавања узорка потребно је да температура пуферске пептонске воде буде на висини собне температуре. Мјешавина се обрађује у апарату типа stomacher или у пулсатору у трајању од један минут. Потребно је избјјећи стварање пјене тако што ће се из кесиче stomachera уклонити што више ваздуха. Из те почетне суспензије 10 ml (~1 g) премјешта се у празну стерилну цјевчицу, а 1 ml од тих 10 ml употребљава се за одређивање бројности *Campylobacter* на селективним плочама. Остатак почетне суспензије (250 ml ~ 25 g) употребљава се за утврђивање присутности бактерије *Salmonella*.

Када се у клиницама испитује присуство бактерија *Salmonella* и *Campylobacter* у труповима живине, на основу критеријума хигијене процеса утврђеног под редним бр. 2.1.5. и 2.1.9. у табели Поглавља 2. овог прилога, а испитивања присуства бактерија *Salmonella* и *Campylobacter* спроводе се у двијема различитим лабораторијама, током сваког узорковања насумично се узимају узорци коже врата са најмање 20 трупова живине након расклађивања. Прије испитивања узорци коже врата са најмање четири трупа живине из истог јата поријекла обједињују се у један узорак од 35 g. Тиме се добија пет узорака коже врата од 35 g, који ће се подијелити да би се добило пет коначних узорака од 25 g (испитивање на присуство бактерије *Salmonella*) и пет коначних узорака од 10 g (испитивање на присуство бактерија *Campylobacter*). Узорци се на-

кон узорковања чувају и превозе у лабораторију при температури од најмање 1 °C, а највише 8 °C, док вријеме између узорковања и испитивања присутности бактерија *Campylobacter* мора бити краће од 48 сати да би се обезбиједила цјеловитост узорака. Није дозвољено употребљавати за провјере усклађености са критеријумом за анализу присуства бактерија *Campylobacter* узорака којима температура падне на 0 °C. Добијених пет узорака од 25 g употребљава се за провјеру усклађености са критеријумима хигијене процеса утврђенима под редним бројем 2.1.5. у табели Поглавља 2. овог прилога и са критеријумима безбједности хране утврђеним под редним бројем 1.22. у табели Поглавља 2. овог прилога. Добијених пет узорака од 10 g употребљава се за провјеру усклађености са критеријумима хигијене процеса утврђеним под редним бројем 2.1.9. у табели Поглавља 2. овог прилога.

За анализе на присуство бактерије *Salmonella* за свјеже месо живине које није у облику трупова живине узима се пет узорака од најмање 25 g из исте серије. Узорак узет из расјека живине са кожом мора садржати кожу и танак слој површине мишића ако количина коже није довољна за јединицу узорка. Узорак узет из расјека живине без коже или са само мало коже мора садржати танак слој или танке слојеве површине мишића додате евентуалној постојећој кожи како би се добила довољна јединица узорка. Слојеви меса узимају се тако да садрже што већу површину меса.

Смјернице за узорковање

Детаљна упутства за узимање узорака трупова, а нарочито када је ријеч о мјесту узимања узорка, могу постати саставни дио 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 производе уситњено месо, полупроизводи од меса или механички сепарисано месо у пословању храном субјекти који послују храном узимају узорке с циљем вршења микробиолошких испитивања најмање једном седмично. Дан у седмици у ком се узимају узорци мијења се сваке седмице, како би се обезбиједило да сваки дан у седмици буде обухваћен.

Приликом узимања узорака уситњеног меса и полупроизвода од меса за испитивање присуства бактерије *E. coli* и одређивања броја аеробних колонија и приликом узимања узорака трупова ради испитивања присуства бактерија *Enterobacteriaceae* и одређивања броја аеробних колонија, учесталост се може смањити и узорци узимати једном у двије седмице ако су добијени задовољавајући резултати током шест узастопних седмица.

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

За узорковање трупова живине за анализу присуства бактерија *Campylobacter* учесталост узорковања може се смањити на једном у двије седмице ако су добијени задовољавајући резултати током 52 седмице узастопно. Учесталост узорковања за анализу на присуство бактерија *Campylobacter* може се смањити на основу одобрења надлежног органа ако се примјењује службени или службено признат национални програм за контролу присуства бактерија *Campylobacter* и ако тај програм обухвата узорковање и испитивање еквивалентно узорковању и испитивању за провјеру усклађености са критеријумима хигијене процеса како је утврђено под редним бројем 2.1.9. у табели Поглавља 2. овог прилога. Ако је у програму за контролу утврђен низак ниво контаминације бактеријама *Campylobacter* за јата, учесталост узорковања може се додатно смањити ако се тај низак ниво контаминације *Campylobacter* оствари у периоду од 52 седмице на имању поријекла бројлера које је купила кланица. Ако се у оквиру програма за контролу у одређеним периодима године добију задовољавајући резултати, на основу одобрења надлежног органа, учесталост анализа на присуство бактерија *Campylobacter* може се прилагодити сезонским промјенама.

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