



# SŪRIO KAIP ŽALIAVOS NAUDOJIMO MAISTO PRODUKTŲ GAMYBAI REKOMENDACIJOS

(Šiose rekomendacijose neaptariama tiesiogiai vartoti skirto sūrio gamyba  
Ir tvarkymas)

**Galutinės versijos data: 2018 m. vasario 1 d.**

## RODYKLĖ

<b>1 SKYRIUS. ĮŽANGA</b> .....	<b>4</b>
<b>2. SKYRIUS. VADOVO TAIKymo SRITIS IR NAUDOJIMAS</b> .....	<b>4</b>
2.1. TAIKymo SRITIS .....	4
2.2. VADOVO NAUDOJIMAS.....	5
<b>3 SKYRIUS. TEISINIS REGLAMENTAVIMAS</b> .....	<b>6</b>
3.1. BENDROJI MAISTO IR PAŠARŲ SAUGOS REGLAMENTAVIMO SISTEMA .....	6
3.2. RYŠYS SU SŪRIO KAIP ŽALIAVOS NAUDOJIMU TOLESNIAM PERDIRBIMUI.....	6
<b>4 SKYRIUS. SŪRIO KAIP ŽALIAVOS TINKAMUMO TOLESNIAM MAISTO PERDIRBIMUI VERTINIMAS</b> .....	<b>8</b>
4.1. BRANDINTI IR NEBRANDINTI SŪRIAI, SKIRTI TIESIOGIAI VARTOTI.....	8
4.2. DIDMENINIŲ IR MAŽMENINIŲ ĮMONIŲ GRAŽINTI PRODUKTAI .....	9
4.3. TYRIMAMS IR ANALIZEI SKIRTI MĖGINIAI .....	9
4.4. KOKYBĖS SPECIFIKACIJŲ NEATITINKANTYS SŪRIAI.....	10
4.5. FIZINĖMIS MEDŽIAGOMIS UŽTERŠTAS SŪRIS .....	11
4.6. CHEMINĖMIS MEDŽIAGOMIS UŽTERŠTAS SŪRIS .....	11
4.7. MIELĖMIS UŽTERŠTAS SŪRIS .....	12
4.8. SŪRIS, KURIAME VIRŠIJAMOS NUSTATYTŲ GAMYBOS PROCESO HIGIENOS (MIKROBIOLOGINIŲ) KRITERIJŲ KIEKYBINĖS IŠRAIŠKOS RIBOS.	12
4.9. NUSTATYTŲ MAISTO SAUGOS (MIKROBIOLOGINIŲ) KRITERIJŲ KIEKYBINĖS IŠRAIŠKOS RIBŲ VIRŠIJIMAS .....	13
4.10. SŪRIS, KURIAME YRA NEPAGEIDAUJAMŲ PELĖSIŲ KOLONIJŲ .....	13
4.11. IŠ TECHNOLOGINIŲ LINIJŲ ATGAUTAS SŪRIS .....	16
4.12. PASIBAIGĘ SPECIFIKACIJOSE NUSTATYTI TINKAMUMO VARTOTI TERMINAI .....	17
4.13. SŪRIO ERKĖS .....	17
4.14. KOKYBĖS BLOGĖJIMAS .....	18
<b>5 SKYRIUS. ATGAUTO SŪRIO PARUOŠIMAS, TVARKYMAS, APDOROJIMAS IR NAUDOJIMAS TOLESNIAM MAISTO PERDIRBIMUI</b> .....	<b>19</b>
5.1. BENDROSIOS PRIEMONĖS, TAIKOMOS PRIEŠ IŠLEIDŽIANT SŪRĮ KAIP ŽALIAVĄ TOLESNIAM PERDIRBIMUI .....	19
5.2. BENDROSIOS PRIEMONĖS, TAIKOMOS LAIKANT IR VEŽANT SŪRĮ .....	20
5.3. BENDROSIOS PRIEMONĖS, TAIKOMOS TOLESNIO PERDIRBIMO ĮMONĖJE .....	21
5.4. SPECIALIOS PRIEMONĖS, TAIKOMOS PAGAL SŪRIO RŪŠĮ .....	22
<b>6 SKYRIUS. ĮGYVENDINIMAS</b> .....	<b>28</b>
6.1. KONKRETUS MAISTO TVARKYMO SUBJEKTAS .....	28
6.2. TREČIŲJŲ ŠALIŲ ATLIEKAMAS AUDITAS .....	28
<b>NUORODOS</b> .....	<b>29</b>
MOKSLINĖS NUORODOS .....	29
NUORODOS Į TEISĖS AKTUS .....	30
<b>SŪRIO KAIP ŽALIAVOS NAUDOJIMO REKOMENDACIJŲ I PRIEDAS</b> .....	<b>31</b>
<b>SŪRIO KAIP ŽALIAVOS NAUDOJIMO REKOMENDACIJŲ II PRIEDAS</b> .....	<b>45</b>
1. SANTRAUKA .....	45
2. RIZIKOS VEIKSNIŲ NUSTATYMAS.....	46
3. MIKOTOKSINŲ KONTROLĖ .....	48
4. PAPILDOMOS ATSARGUMO PRIEMONĖS .....	52

## Pratarmė

Siekdama bendro tikslo suderinti ir toliau gerinti maisto saugą, vartotojų apsaugą ir teisinį tikrumą bendrojoje rinkoje, taip pat atsakydama į Europos Komisijos iškeltus klausimus dėl sūrio kaip žaliavos naudojimo maisto gamybos procese, Europos pieno asociacija (angl. *European Dairy Association*, EDA) Europos Komisijai nurodė ketinanti pateikti pasiūlymą dėl pramonės vadovo.

Siekdamos tolesnės pažangos rengiant pirmiau minėtą pramonės vadovą, EDA ir EUCOLAIT parengė šias Europos rekomendacijas remdamosi jau esamais nacionaliniais vadovais.

Džiaugiamės galėdami pristatyti šias „**Sūrio kaip žaliavos naudojimo maisto produktų gamybai rekomendacijas**“, kurios skirtos naudoti kaip rekomendacinis dokumentas ir kuriose pateikiamos rekomendacijos visų valstybių narių sūrio gamintojams.

Norėtume pabrėžti, kad įgyvendinant šį projektą per pastarąjį dešimtmetį vyko labai konstruktyvus bendradarbiavimas su Europos Komisijos tarnybomis ir valstybių narių kompetentingomis institucijomis.

Labai dėkojame visiems dalyvavusiems ekspertams už jų laiką, energiją ir indėlį į šį darbą.

Šis dokumentas nebūtų buvęs parengtas be Danijos žemės ūkio ir maisto tarybos vyriausiojo konsultanto **Claus'o Heggum'o** išskirtinio atsidavimo ir neprilygstamų žinių. Esame labai dėkingi.

Alexander ANTON

EDA generalinis sekretorius

Jukka LIKITALO

EUCOLAIT generalinis sekretorius

## 1 SKYRIUS. ĮŽANGA

Šias rekomendacijas parengė Europos pieno asociacija (toliau – EDA) ir Europos pieno prekybos asociacija (toliau – EUCOLAIT), kad įmonės galėtų jomis vadovautis tvarkydamos sūrį kaip žaliavą.

Sūrio gamybos pramonėje visų pirma siekiama gaminti kokybiškus ir saugius galutinius produktus remiantis Europos Sąjungos teisės aktuose nustatytais tikslais. Nepaisant visų maisto tvarkymo subjektų visuose sūrio gamybos grandinės etapuose dedamų pastangų, nedidelė sūrio medžiagos dalis neišvengiamai nukrypsta nuo nustatytų komercinių ar higienos specifikacijų; didžioji dalis šios sūrio medžiagos tebėra tinkama tiesiogiai žmonėms vartoti, tačiau likusi dalis gali būti tam netinkama. Šis rekomendacinis dokumentas visų pirma skirtas pastarosios rūšies medžiagoms ir jo tikslas – padėti maisto tvarkymo subjektams priimti sprendimus laikantis higienos taisyklių. Šios rekomendacijos padeda nuspręsti, ar sūrio medžiaga yra tinkama tolesniam maisto perdirbimui tiesiogiai arba po papildomo apdorojimo, ar ją reikia pašalinti ir panaudoti pagal teisės aktus, kuriais reglamentuojami šalutiniai gyvūniniai produktai. Šiose rekomendacijose laikomasi pagrindinių maisto srities teisės aktų principų, pvz., jeigu maisto produktas buvo pašalintas iš maisto grandinės, jis niekada negali būti į ją grąžintas.

Šie produktai, sudarantys šį šalutinį srautą, dažnai vadinami „atgautu sūriu“. Atgautas sūris gali būti puiki žaliava tolesniam perdirbimui į kitus maisto produktus, galbūt atlikus tam tikrą apdorojimą. Atgautas sūris gali būti vertinga sudedamoji maisto pramonės dalis naudojant jį maistingam maistui gaminti, be to, mažinant maisto atliekų kiekį gali būti prisidedama prie didesnio tvarumo užtikrinimo maisto sektoriuje.

Šio vadovo tikslas – padėti įmonėms maisto grandinėje, kurioje sūris naudojamas kaip žaliava maisto produktų gamybai, užtikrinti, kad žaliava būtų surenkama, tvarkoma ir ruošiama taip, kad ją būtų saugu naudoti pagal numatytą paskirtį ir kad, toliau ją perdirbus, būtų pagaminami saugūs gatavi maisto produktai, atitinkantys taikytinus maisto higienos teisės aktus.

Atgauta sūrio medžiaga surenkama, tvarkoma ir ruošiama visapusiškai laikantis bendrosios maisto ir pašarų saugos reglamentavimo sistemos nuostatų.

## 2. SKYRIUS. VADOVO TAIKymo SRITIS IR NAUDOJIMAS

### 2.1. Taikymo sritis

Atgauta sūrio medžiaga yra žaliava, naudojama gaminant įvairius maisto produktus. Kadangi šiuos maisto produktus paprastai gamina specializuotos maisto įmonės, žaliavų pirkimas šiuo tikslu apima atrinktos sūrio medžiagos vidaus ir tarptautinį vežimą ir prekybą ja. Maisto grandinėje „nuo sūrio iki maisto produktų gamyklos“ gali dalyvauti įvairios įmonės, kurių pobūdis ir organizacinė struktūra skiriasi. Sūrio medžiaga gali būti vežama tiesiogiai iš sūrio gamyklos (arba sūrio pakavimo įmonės) į maisto perdirbimo įmonę, pereiti per didmenines ir mažmenines įmones arba būti surenkama ir paruošiama naudoti pagal numatytą paskirtį tarpiniuose punktuose pakeliui į maisto perdirbimo įmonę, – šiuo tikslu ji gali būti vežama iš vienos šalies į kitą.

Reikalaujama, kad žaliavos kokybė atitiktų jos numatytą paskirtį. Tai reiškia, jog medžiaga turi būti tokios kokybės, kad po perdirbimo iš jos būtų gaunami gatavi maisto produktai, kurie atitiktų nurodytus saugos reikalavimus ir būtų saugūs vartoti.

Šiose rekomendacijose aptariamas atgauto sūrio kaip žaliavos naudojimas maisto produktų gamybai; jose visų pirma kalbama apie specifikacijų neatitinkančius<sup>1</sup> sūrius ir atgautą sūrio medžiagą, naudojamą kaip žaliava maisto produktų gamybai. Pateikiamos tinkamo kiekvienos rūšies sūrio medžiagos naudojimo ir prireikus būtino jos paruošimo ir (arba) apdorojimo rekomendacijos.

Šiose rekomendacijose neaptariama tiesiogiai vartoti skirto sūrio gamyba ir tvarkymas. Taigi neaptariami klausimai, susiję su teršalais, patekusiais iš sūrio gamintojo (maisto tvarkymo subjekto) naudojamo pieno, nes iš tokio pieno pagamintas sūris nebūtų tinkamas žmonių maistui. Už tinkamą jo pašalinimą būtų atsakingas tokį sūrį pagaminęs maisto tvarkymo subjektas, prižiūrint tą maisto tvarkymo subjektą įregistruojant ir patvirtinusiai kompetentingai institucijai. Tai apima, pvz., pieną, neatitinkantį Reglamento (EB) Nr. 853/2004 III priedo IX skirsnio I skyriuje, 2006 m. gruodžio 19 d. Komisijos reglamente (EB)

<sup>1</sup> Šiame vadove terminas „neatitinkanti specifikacijų“ vartojamas kalbant apie sūrio medžiagas, kurios neatitinka teisės aktais arba gamintojo nustatyto maisto saugos ir (arba) kokybės kriterijų.

Nr. 1881/2006, nustatančiame didžiausias leistinas tam tikrų teršalų maisto produktuose koncentracijas, ir 1996 m. balandžio 29 d. Tarybos direktyvoje 96/23/EB dėl kai kurių medžiagų ir jų likučių gyvuose gyvūnuose ir gyvūninės kilmės produktuose monitoringo priemonių, panaikinančioje Direktyvas 85/358/EEB ir 86/469/EEB bei Sprendimus 89/187/EEB ir 91/664/EEB, nustatytų reikalavimų.

Vis dėlto tikimasi, kad sūris gaminamas ir brandinamas užtikrinant, kad nebūtų sukeltas pavojus jo saugai ir tinkamumui vartoti, ir kad sūrio gamintojai yra įdiegę tinkamas RVASVT principais pagrįstas maisto saugos valdymo sistemas, kuriomis užtikrinama, kad prireikus būtų atliekami korekciniai matavimai ir taip būtų veiksmingai vykdoma nuolatinė sūrio gamybos priežiūra.

## **2.2. Vadovo naudojimas**

Šis vadovas nėra skirtas sūrio gamybai.

Jame pateikiamos rekomendacijos skirtos visiems maisto tvarkymo subjektams, naudojantiems sūrį kaip žaliavą maisto produktų gamybai. Vadove pateikiamos rekomendacijos dėl atgauto sūrio kaip žaliavos atrankos, tvarkymo ir naudojimo maisto produktų gamyboje ir rekomenduojamos tinkamos kontrolės priemonės bei procedūros, kuriomis galima kontroliuoti specifikacijų neatitinkančios sūrio medžiagos užteršimą ir (arba) susigrąžinti jos kontrolę.

Vadovas skirtas naudoti kaip rekomendacijos diegiant RVASVT (rizikos veiksnių analizės ir svarbiųjų valdymo taškų) sistemą – RVASVT grupei nustatant įmonėje taikytiną GHP (gerosios higienos praktiką) ir žaliavoms bei produktams taikytiną RVASVT sistemą.

Šiame vadove neaptariamas kitų rūšių žaliavų ir sudedamųjų dalių naudojimas, jis taip pat neapima higienos taisyklių, kurios nėra konkrečiai susijusios su sūrio naudojimu, tačiau, nepaisant to, yra taikytinos (pvz., atsekamumo sistema).

Todėl maisto tvarkymo subjektai, planuodami ir kurdami savo RVASVT pagrįstas maisto saugos valdymo sistemas, kartu su šiuo vadovu turėtų naudotis taikytiniais higienos praktikos kodeksais, pvz., Europos lydyto sūrio higieniškos gamybos vadovu.

Šiame vadove pateikiama Europos Sąjungoje tinkama laikoma geroji praktika. Tačiau iš esmės pirmenybė visada teikiama jurisdikciją turinčios kompetentingos institucijos nurodymams, o ne šiam vadovui, ir jų visada reikėtų laikytis.

## 3 SKYRIUS. TEISINIS REGLAMENTAVIMAS

### 3.1. Bendroji maisto ir pašarų saugos reglamentavimo sistema

Visi maisto tvarkymo subjektai laikosi Europos Sąjungos teisės aktų.

Europos Parlamentas ir Taryba priėmė pastaraisiais metais įsigaliojusį Reglamentą (EB) Nr. 178/2002, nustatantį maistui skirtų teisės aktų bendruosius principus ir reikalavimus. Maisto srities teisės aktų bendrųjų principų reglamentu nustatoma sistema, kuria užtikrinama, kad valstybėse narėse būtų laikomasi nuoseklaus požiūrio rengiant maisto srities teisės aktus ir užtikrinant jų vykdymą.

Higienos reglamentai<sup>2</sup> apima visus žmonėms vartoti skirtų maisto produktų gamybos, perdirbimo, platinimo ir pateikimo rinkai etapus; juose nustatomi šie principai:

- maisto tvarkymo subjektas prisiima pagrindinę atsakomybę už maisto saugą;
- maisto sauga turi būti užtikrinta visoje maisto grandinėje, pradedant pirmine pašarų gamyba, įskaitant platinimą ir baigiant RVASVT principais pagrįstomis bendromis įgyvendinimo procedūromis;
- RVASVT procedūras sudaro maisto saugai svarbių rizikos veiksnių nustatymas, vertinimas ir kontrolė, jos grindžiamos septyniais principais pagal Kodekso gaires dėl RVASVT<sup>3</sup>.

Remiantis Europos maisto ir higienos sričių teisės aktais, maisto tvarkymo subjektai kiekviename maisto grandinės etape privalo užtikrinti, kad būtų laikomasi ES higienos (pvz., reglamentų (EB) Nr. 852/2004 ir 853/2004) ir maisto saugos taisyklių (pvz., reglamentų (EB) Nr. 1881/2006, 1935/2004 ir 2073/2005), t. y. kad jų laikytųsi ūkininkai, perdirbėjai, gamintojai, platintojai, mažmenininkai ir maitinimo įstaigos.

Valstybės narės kompetentinga institucija maisto tvarkymo subjektų veiklą prižiūri atlikdama reguliarius patikrinimus, auditą ir patikras vietoje. Visi maisto tvarkymo subjektai turi būti įregistruoti ir (arba) patvirtinti.

### 3.2. Ryšys su sūrio kaip žaliavos naudojimu tolesniam perdirbimui

Maisto tvarkymo subjektai ne tik laikosi šiame vadove pateiktų rekomendacijų, bet ir visais gamybos, perdirbimo ir platinimo etapais savo kontroliuojamose įmonėse atlieka šiuos veiksmus:

- užtikrina, kad būtų laikomasi su jų veikla susijusių maisto srities teisės aktų reikalavimų;
- tikrina, ar šių reikalavimų laikomasi.

Siekiant veiksmingai įgyvendinti šiame vadove pateiktas rekomendacijas, visų pirma būtina laikytis šių principų:

- įdiegti atsekamumo sistemą, kurią taikant galima identifikuoti iš bet kurio tiekėjo gautas ir bet kuriam gavėjui pristatytas partijas;
- nustatyti, taikyti ir tikrinti RVASVT principais pagrįstas procedūras;
- nustatyti didžiausias leidžiamas mikrobiologinių rizikos veiksnių (Reglamentas (EB) Nr. 2073/2005) ir teršalų (Reglamentas (EB) Nr. 1881/2006), įskaitant iš medžiagų, besiliečiančių su maistu, patenkančių teršalų (Reglamentas (EB) Nr. 1935/2004), koncentracijas;
- nustatyti šalutinių gyvūninių produktų skirstymo į kategorijas ir tvarkymo procedūras pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 ir Reglamentą (EB) Nr. 142/2011.

Dalis šiame vadove pateiktų rekomendacijų yra susijusios su specifikacijų neatitinkančio sūrio tinkamumo maistui vertinimu.

<sup>2</sup> Reglamentas (EB) Nr. 852/2004 dėl maisto produktų higienos, Reglamentas (EB) Nr. 853/2004, nustatantis konkrečius gyvūninės kilmės maisto produktų higienos reikalavimus, Reglamentas (EB) Nr. 854/2004, nustatantis specialiąsias gyvūninės kilmės produktų, skirtų vartoti žmonėms, oficialios kontrolės taisykles, Reglamentas (EB) Nr. 882/2004 dėl oficialios kontrolės, kuri atliekama siekiant užtikrinti, kad būtų įvertinama, ar laikomasi pašarus ir maistą reglamentuojančių teisės aktų, gyvūnų sveikatos ir gerovės taisyklių.

<sup>3</sup> CAC/RCP 1-1969 priedas. Rizikos veiksnių nustatymas ir vertinimas; svarbiųjų valdymo taškų, kurie yra itin svarbūs siekiant užkirsti kelią rizikos veiksniui, jį pašalinti ar sumažinti iki priimtino kiekio, nustatymas; kritinių ribų, kuriomis priimtinas atskiriamas nuo nepriimtino, nustatymas; stebėsenos procedūrų taikymas svarbiuosiuose valdymo taškuose; taisomųjų veiksnių įgyvendinimas viršijus kritines ribas; procedūrų, kuriomis siekiama patikrinti, ar RVASVT sistema veikia veiksmingai, nustatymas ir dokumentų bei įrašų saugojimas.

Šios rekomendacijos visų pirma grindžiamos šiomis ES maisto srities teisės aktų ir higienos reglamentų nuostatomis:

- Reglamento (EB) Nr. 178/2002 14 straipsnio 2 dalies, 3 dalies a punkto ir 5 dalies nuostatomis;
- Reglamento (EB) Nr. 852/2004 II priedo IX skyriaus 1 dalies nuostatomis.

Reglamento (EB) Nr. 178/2002 14 straipsnio 2 dalyje nurodyta, jog maistas laikomas nesaugiu, jeigu manoma, kad jis kenkia sveikatai arba netinka žmonėms vartoti. Reglamento (EB) Nr. 178/2002 14 straipsnio 3 dalies a punkte<sup>4</sup> nustatyta, kad saugos vertinimas grindžiamas įprastu (numatytu ir kontroliuojamu) maisto vartojimu kiekviename tolesniame maisto grandinės etape, įskaitant tolesnį perdirbimą, o Reglamento (EB) Nr. 178/2002 14 straipsnio 5 dalyje<sup>5</sup> taip pat panašiai nurodyta, kad, atliekant maisto tinkamumo vertinimą, atsižvelgiama į numatytą (ir kontroliuojamą) maisto vartojimą.

Reglamento (EB) Nr. 852/2004 II priedo IX skyriaus 1 dalyje<sup>6</sup> nustatyta, kad užteršta ar supuvusi žaliava yra netinkama, jeigu, atlikus įprastas rūšiavimo ir (arba) paruošimo ar perdirbimo procedūras, ji netampa tinkama vartoti žmonėms. Atitinkamai tolesnio perdirbimo įmonė nepriima specifikacijų neatitinkančio sūrio tolesniam perdirbimui, nebent galutinis perdirbtas produktas (kurio sudėtyje yra sūrio), gautas arba kontroliuojamas taikant atitinkamas rūšiavimo, paruošimo ir (arba) perdirbimo procedūras, būtų tinkamas žmonėms vartoti.

Pagrindinis šio vadovo tikslas – visiems maisto tvarkymo subjektams, dalyvaujantiems toje konkrečios maisto grandinės dalyje, kuri prasideda suvokimu, kad konkreti sūrio siunta neatitinka specifikacijų, o pasibaigia žmonėms vartoti tinkamo papildomai perdirbto maisto produkto pateikimu rinkai, suteikti veiklos priemonės, kurias pritaikę jie atitiktų pirmiau nurodytus reikalavimus.

Atitinkamai atsakomybė taikoma kiekvienai įstaigai, dalyvaujančiai tvarkant ir naudojant atgautą sūrį, ir apima:

- atgauti skirto sūrio tiekėjo pareigą iš pradžių atlikti tinkamumo vertinimą, ar ši medžiaga yra tinkama žmonėms vartoti, kai yra vartojama kaip numatyta;
- maisto tvarkymo subjekto, naudojančio atgautą sūrį kaip žaliavą kitų produktų gamybai, pareigą užtikrinti, kad visos naudojamos sudedamosios dalys atitiktų savo paskirtį ir kad rinkai pateiktas galutinis produktas būtų tinkamas žmonėms vartoti.

Netinkamas naudoti kaip žaliava kitų maisto produktų gamybai ar tokiu pripažintas sūris turi atitikti šalutinių gyvūninių produktų srities teisės aktų (Reglamentas (ES) Nr. 1069/2009), kuriais nustatomos žmonėms vartoti neskirtų šalutinių gyvūninių produktų sveikumo taisyklės, reikalavimus. Atsižvelgiant į šalutinio produkto kategoriją, jis gali būti naudojamas pašarui gaminti ar techniniais tikslais arba gali būti sunaikintas.

Kitos šiame vadove pateiktos rekomendacijos yra susijusios su įprastų specifikacijų neatitinkančio sūrio higieniško rūšiavimo, paruošimo ir perdirbimo procedūrų taikymu pagal Reglamento (EB) Nr. 852/2004 II priedo IX skirsnio 1 dalį.

Šios rekomendacijos visų pirma grindžiamos ES higienos reglamento (EB) Nr. 852/2004, ypač jo II priedo IX skyriaus 2<sup>7</sup> ir 5 dalių<sup>8</sup> (pirmas sakiny) nuostatomis.

Pagal šias nuostatas specifikacijų neatitinkantis sūris turi būti laikomas tinkamomis sąlygomis ir tinkamoje temperatūroje, kad (toliau) negestų ir būtų apsaugotas nuo (tolesnio) užteršimo.

Pagrindinis šio vadovo tikslas – visiems maisto tvarkymo subjektams, dalyvaujantiems toje konkrečios maisto grandinės dalyje, kuri prasideda specifikacijų neatitinkančio sūrio tvarkymu, laikymu ir vežimu ir

<sup>4</sup> 14 straipsnio 3 dalies a punktas

Nustatant, ar maistas yra nesaugus, atsižvelgiama į įprastas sąlygas, kuriomis vartotojas šį maistą vartoja, ir į jo vartojimo sąlygas kiekviename maisto gamybos, perdirbimo bei paskirstymo etape.

<sup>5</sup> 14 straipsnio 5 dalis

Nustatant, ar maistas netinkamas žmonėms vartoti, atsižvelgiama į tai, ar jis nepriimtinas dėl jo numatytos paskirties, užterštumo ar dėl pašalinių medžiagų, puvinio, gedimo ar irimo.

<sup>6</sup> II priedo IX skyriaus 1 dalis

Maisto tvarkymo subjektas negali priimti jokių žaliavų ar ingredientų, tikrai gyvus gyvulius, taip pat negali priimti kitų produktų perdirbimui naudojamų medžiagų, jeigu žinoma, kad tos medžiagos yra ar pagrįstai tikėtina, jog gali būti užkrėstos parazitais, patogeniniais mikroorganizmais ar toksinėmis, pūvančiomis ar kitos kilmės medžiagomis tokiu mastu, kad netgi maisto tvarkymo subjektui atlikus higieniško rūšiavimo ir (ar) paruošimo ar perdirbimo procedūras, galutinis produktams netiks vartoti žmonėms.

<sup>7</sup> II priedo IX skyriaus 2 dalis

Maisto įmonėje sandėliuojamos žaliavos ir visos sudedamosios dalys turi būti laikomos tinkamomis sąlygomis, kuriomis užkertamas kelias jų gedimui ir saugoma nuo užteršimo.

<sup>8</sup> II priedo IX skyriaus 5 dalis

pasibaigia tolesniu jo perdirbimu, suteikti veiklos priemones, kurias pritaikę jie atitiktų pirmiau nurodytus reikalavimus.

## 4 SKYRIUS. SŪRIO KAIP ŽALIAVOS TINKAMUMO TOLESNIAM MAISTO PERDIRBIMUI VERTINIMAS

Šiame skirsnyje pateikiamos rekomendacijos skirtos toms maisto įmonėms, kurios regeneruoja ir parduoda sūrio medžiagą naudoti pramonėje kaip žaliavą kitiems papildomai perdirbtiems maisto produktams gaminti.

Pagrindinis higienos principas – žaliava nenaudojama jokių maisto produktų gamybai, jeigu ją panaudojus maisto produktas taptų kenksmingas sveikatai arba kitaip netinkamas žmonėms vartoti, vartojant jį pagrįstai numatomais kiekiais. Todėl nustatant, ar žaliava yra tinkama maistui gaminti, atsižvelgiama ir į žaliavos rūšį bei kokybę, ir į tvarkymo bei perdirbimo procedūras, atliktas iki gamybos proceso ar jo metu. Sūrio tinkamumą tolesniam maisto perdirbimui reikia įvertinti atsižvelgiant į konkrečią jo rūšį.

Siekiant užtikrinti, kad sūris, įvertintas kaip netinkamas tiesiogiai vartoti, tačiau tinkamas tolesniam maisto perdirbimui, (vėl) nepatektų į maisto grandinę kaip gatavas maisto produktas, pridedamuose dokumentuose arba ženklinant reikia nurodyti jo numatytą paskirtį. Maisto įmonė, išleidžianti arba parduodanti sūrį tolesniam maisto perdirbimui, turi įvertinti kiekvienos partijos tinkamumą tolesniam maisto perdirbimui. Vertinimo rezultatai ir atitinkamai priimto sprendimo pagrindimas registruojami. Toliau pateikiamos rekomendacijos, kaip atlikti tokį labiausiai paplitusių rūšių sūrio vertinimą.

Visi specifikacijų neatitinkančio sūrio pavyzdžiai nagrinėjami atskirai. Praktiškai gali įvykti daugiau nei vienos rūšies nukrypimas (pvz., pasibaigęs etaloninių mėginių (4.3 skirsnis) etiketėse nurodytas minimalus tinkamumo vartoti terminas). Kiekvienu atveju, atliekant sūrio tinkamumo vertinimą, reikia atsižvelgti į visus nustatytus nukrypimus. Šiame skyriuje pateikiama informacija, susijusi su 5 skyriuje pateiktomis rekomendacijomis, apibendrinta priede.

### 4.1. Brandinti ir nebrandinti sūriai, skirti tiesiogiai vartoti

#### 4.1.1. Vertinimas

Brandinti (įskaitant brandintus pelėsinius sūrius) ir nebrandinti sūriai rinkai pateikiami kaip visa sūrio galva, kuri gali būti suvyniota, ir kaip fasuotas nepjaustytas, pjaustytas, smulkintas ar tarkuotas sūris.

Sūris gali būti padengiamas danga<sup>9</sup> prieš brandinimą, brandinant arba baigus brandinti.

Pelėsiniams sūriui brandinti dažniausiai naudojamos pelėsio rūšys yra *Penicillium* (visų pirma *P. camembertii* ir *P. roquefortii*) ir *Geotrichium* (visų pirma *G. candidum*). Kai kurių rūšių sūriams būdinga tai, kad juos gaminant naudojami arba natūraliai susidaro įvairių rūšių pelėsiai, pvz., tai būdinga tradiciškai brandintam čederiui, sūriams „Gammelost“ (*Mucor*), „Tomme“ (*Mucor*, *Cladosporium*, *Epicoccum*, *Sporothrichum*) ar „Saint Nectaire“ (*Mucor*, *Cladosporium*, *Epicoccum*, *Sporothrichum*).

Tiesiogiai vartoti skirtų sūrių pavyzdžiai taip pat minimi kitose skyriaus dalyse, kai reikia pateikti produkto kaip žaliavos tvarkymo reikalavimus.

#### 4.1.2. Rekomendacijos

Tiesiogiai vartoti skirtas sūris yra tinkamas toliau perdirbti be apribojimų. Žr. 5.1–5.3 skirsnius, kuriuose pateiktos rekomendacijos dėl produktų tvarkymo prieš juos išleidžiant ir juos vežant bei laikant.

Sūrio danga laikant ir vežant turi išlikti nepažeista ir gali būti pašalinta tik prieš pat vartojimą.

<sup>9</sup> Kai danga naudojama sūrį brandinant, taip siekiama reguliuoti sūrio drėgnį ir apsaugoti sūrį nuo mikroorganizmų. Kai sūris danga padengiamas baigus brandinti, taip siekiama jį apsaugoti nuo mikroorganizmų ir kitų teršalų, taip pat nuo fizinių pažeidimų vežant ir platinant, ir (arba) suteikti jam specifinę išvaizdą (pvz., spalvą).

Dangos gaminamos ne iš sūrio medžiagų (sūrio luoba yra sūris). Sūrio dangos gali būti tokios:

- plėvelė, labai dažnai – polivinilo acetatas, bet taip pat kitos dirbtinės medžiagos arba iš natūralių sudedamųjų dalių pagamintos medžiagos, – tai padeda reguliuoti drėgmę brandinant ir apsaugo sūrį nuo mikroorganizmų (pvz., brandinimo plėvelės);
- drėgmei paprastai neperalaidus – dažniausiai vaško, parafino arba plastiko – sluoksnis.



## 4.2. Didmeninių ir mažmeninių įmonių gražinti produktai

### 4.2.1. Vertinimas

Didmenininkų gražintas fasuotas arba pjaustytas sūris gali būti tinkamas tolesniam maisto perdirbimui.

Siekiant įvertinti šią galimybę, reikia apsvarstyti du aspektus: A) teisinį aspektą, susijusį su pašarų tvarkymu (patvirtinimą pagal Reglamentą (EB) Nr. 853/2004 dėl higienos), ir B) saugos aspektą ir su juo susijusius teisės aktus (Reglamentą (EB) Nr. 2073/2005 dėl mikrobiologinių maisto saugos kriterijų). Abiem atvejais yra tam tikrų apribojimų.

- A) Prekiauti sūriu gali tik pagal Reglamentą (EB) Nr. 853/2004 patvirtintos įmonės. Paskirstymo terminalai, neatsižvelgiant į tai, kam jie priklauso, Reglamente (EB) Nr. 178/2002 apibrėžiami kaip mažmeninė veikla. Paprastai mažmeninei veiklai netaikomas patvirtinimo reikalavimas pagal Reglamentą (EB) Nr. 853/2004. Vis dėlto Reglamente (EB) Nr. 853/2004 nurodyti du konkretūs atvejai, kai padėtis gali skirtis:
- 1) pagal Reglamento (EB) Nr. 853/2004 1 straipsnio 5 dalies b punkto i papunktį to reglamento nuostatos taip pat taikomos mažmeninės prekybos įmonėms, tiekiančioms gyvūninius arba iš gyvūnų gautus produktus operacijoms, kurias sudaro ne tik gyvūninių produktų laikymas ir vežimas, atlikti. Mažmeninės prekybos įmonės, ypač paskirstymo terminalai ir centrai, kurie tik laiko sūrį originalioje pakuotėje ir tinkamoje temperatūroje, net jeigu jie yra įregistruoti, bet nepatvirtinti pagal Reglamentą (EB) Nr. 853/2004, gali tiekti sūrį patvirtintoms įmonėms;
  - 2) to paties reglamento 1 straipsnio 5 dalies c punkte valstybėms narėms leidžiama priimti nacionalines priemones, kad Reglamento (EB) Nr. 853/2004 reikalavimai būtų taikomi jų teritorijoje įsisteigusioms mažmeninės prekybos įmonėms, kurioms minėti reikalavimai nebūtų taikomi pagal 1 straipsnio 5 dalies a arba b punktus. Valstybėse narėse, kuriose mažmeninės prekybos įmonės tvirtinamos pagal Reglamentą (EB) Nr. 853/2004, patiektas sūris gali būti naudojamas tolesniam perdirbimui, jeigu jis buvo tvarkomas tik patvirtintoje įmonės dalyje.
- B) Iš paskirstymo terminalų gražintas sūris pavojaus nekelia, jeigu pakuotė nebuvo pažeista ir jeigu laikomasi etiketėje gamintojo nurodytų laikymo sąlygų, tačiau reikia atkreipti dėmesį į tai, kad kitos su gražinta sūrio medžiaga susijusios nenurodytos problemos turi būti vertinamos kiekvieną atvejį analizuojant atskirai. Vienintelis teisinis apribojimas yra Reglamente (EB) Nr. 2073/2005 nustatyti maisto saugos kriterijai, pagal kuriuos neleidžiama toliau perdirbti iš mažmeninės prekybos gražintų produktų.

### 4.2.2. Rekomendacijos

Jeigu tokie gražinti produktai yra užteršti ir (arba) baigėsi jų tinkamumo vartoti terminas, reikėtų atlikti tinkamumo vertinimą pagal šių rekomendacijų atitinkamų skirsnių nuostatas.

Reglamente (EB) Nr. 2073/2005 nurodytų maisto saugos kriterijų neatitinkantis fasuotas arba pjaustytas sūris negali būti gražintas iš mažmeninės prekybos (Reglamento (EB) Nr. 2073/2005 7 straipsnis).

Žr. 5.1–5.3 skirsnius, kuriuose pateiktos rekomendacijos dėl produktų tvarkymo prieš juos išleidžiant ir juos vežant bei laikant.

## 4.3. Tyrimams ir analizei skirti mėginiai

### 4.3.1. Vertinimas

Yra skirtingų rūšių tyrimams ir analizei skirtų mėginių:

- a) (neatidaryti) etaloniniai tinkamumo vartoti laikotarpiui nustatyti skirti mėginiai, kontroliuojamomis sąlygomis laikomi atšaldyti gamybos patalpose, kur nekyla pavojus maisto saugai; tačiau tikėtina, kad šie mėginiai bus laikomi ilgiau už nustatytus tinkamumo vartoti terminus (žr. 4.12 skyrių), jeigu gaunama informacija (pvz., skundai iš rinkos), kad sūrio, kurio tipinis mėginys yra saugomas, saugai galėjo iškilti pavojus, atitinkamas etaloninis mėginys įvertinamas visais aspektais, dėl kurių galėjo įvykti šis nukrypimas;

- b) (neatidaryti) etaloniniai tinkamumo vartoti laikotarpiui nustatyti skirti mėginiai, gamybos patalpose laikomi kontroliuojamomis aukštesnės temperatūros, t. y. pagreitinto bandymo, sąlygomis, – turėtų būti atliekamas išsamus jų maisto saugos rizikos vertinimas;
- c) jusliniams tyrimams, kuriuos atlieka specialistai, panaudotų mėginių likučiai; šie gali būti tinkami toliau perdirbti, jeigu laikant, tvarkant ir toliau platinant gali būti užtikrinta jų sauga ir jeigu jusliniai tyrimai atliekami pagal Reglamentą (EB) Nr. 853/2004 patvirtintoje įmonėje;
- d) analizei skirti laboratoriniai mėginiai; neatidarytiems kontroliuojamomis sąlygomis atšaldžius laikomiems mėginiams gali būti taikomas panašus metodas;
- e) laboratorijų patalpose atidaryti laboratoriniai mėginiai – ši medžiaga pašalinama iš maisto grandinės ir negali vėl į ją patekti. Tokie po tyrimų ir analizės likę likučiai turi būti pašalinti ir panaudoti pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 (dėl šalutinių gyvūninių produktų).

#### 4.3.2. Rekomendacijos

Išimant sūrį iš technologinių linijų ir saugyklų, kad būtų galima jį panaudoti kaip etaloninius mėginius, sūrio rūšis nesikeičia ir maisto saugai pavojus nekyla.

Neatidaryti etaloniniai mėginiai (žr. pirmiau pateiktą a punktą) gali būti naudojami be apribojimų, jeigu yra laikomi gamybos patalpose kontroliuojamomis sąlygomis. Tačiau, jeigu gaunama informacija (pvz., skundai iš rinkos), kad sūrio, kurio tipinis mėginys yra saugomas, saugai galėjo iškilti pavojus, atitinkamas etaloninis mėginys įvertinamas visais aspektais, dėl kurių galėjo įvykti šis nukrypimas. Kadangi tikėtina, kad šie mėginiai bus laikomi ilgiau už nustatytus tinkamumo vartoti terminus, žr. 4.12 skirsinį.

Prieš toliau naudojant neatidarytus etaloninius tinkamumo vartoti laikotarpiui nustatyti skirtus mėginius, laikomus pagreitinto bandymo sąlygomis (žr. pirmiau pateiktą b punktą), turėtų būti atliktas išsamus jų maisto saugos rizikos vertinimas.

Neatidarytiems laboratoriniams mėginiams (žr. pirmiau pateiktą c punktą), laikomiems atšaldžius kontroliuojamomis sąlygomis, gali būti taikomas metodas, panašus į tą, kuris taikomas etaloniniams mėginiams, tačiau laboratorijų patalpose atidaryti mėginiai turi būti pašalinti iš maisto grandinės ir negali vėl į ją patekti. Tokie po tyrimų ir analizės likę likučiai turi būti pašalinti ir panaudoti pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 (dėl šalutinių gyvūninių produktų).

Jusliniams tyrimams panaudoti mėginiai (žr. pirmiau pateiktą d punktą), nepaisant trumpalaikio temperatūros pakeitimo pagal bandymų protokolus, daugeliu atvejų gali tebebūti tinkami atgauti, jeigu jie gražinami į tinkamas laikymo sąlygas ir tvarkomi higieniškai. Reikia atlikti specialų šių aspektų vertinimą.

Žr. 5.1–5.3 skirsnius, kuriuose pateiktos rekomendacijos dėl produktų tvarkymo prieš juos išleidžiant ir juos vežant bei laikant.

### 4.4. Kokybės specifikacijų neatitinkantys sūriai

#### 4.4.1. Vertinimas

Yra labai daug su kokybe ar komerciniais aspektais susijusių priežasčių, dėl kurių tiesiogiai vartoti skirtas sūris gali būti atmestas. Kelios iš jų yra nurodytos toliau.

##### Nukrypimai nuo komercinių sūrio akučių specifikacijų

Dėl nepageidaujamo sūryje esančių mikroorganizmų dauginimosi gali susidaryti netirpios dujos (pvz., vandenilis) arba perteklinės dujos, dėl kurių sūryje atsiranda labai daug akučių ir (arba) per didelių akių.

##### Baltas susikristalizavęs paviršius

Sūrio paviršiuje, paprastai dėl kalcio ekstraktų arba susikristalizavusių aminorūgščių, gali susidaryti baltas (ne mikrobinis) sluoksnis arba dėmės. Tai gali atsitikti subrandintame sūryje vykstant pažengusiam baltymų irimui. Šie pokyčiai yra nekenksmingi.

#### 4.4.2. Rekomendacijos

Sūris su 4.4.1 skirsnyje nurodytais nukrypimais yra tinkamas toliau perdirbti.

Jeigu nustatoma, kad mikroorganizmas, dėl kurio atsirado nukrypimas nuo komercinių kokybės specifikacijų, gali būti pavojingas, ir jeigu šio mikroorganizmo negalima pašalinti arba sumažinti iki priimtino kiekio atliekant tolesnį perdirbimą, sūrio medžiaga turi būti pašalinta ir panaudota pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 (dėl šalutinių gyvūninių produktų).

Žr. 5.1–5.3 skirsnius, kuriuose pateiktos rekomendacijos dėl produktų tvarkymo prieš juos išleidžiant ir juos vežant bei laikant.

## 4.5. Fizinėmis medžiagomis užterštas sūris

### 4.5.1. Vertinimas

Sūris gali būti užterštas pašalinėmis medžiagomis atsitiktinai, nepaisant tinkamų gerosios higienos praktikos (toliau – GHP) procedūrų. Teršalų rūšis, sūrio masės kietumas ir tai, ar teršalai yra sūrio paviršiuje, ar sūrio masės viduje, gali būti lemiami veiksniai siekiant pašalinti teršalus ar kitaip ištaisyti nukrypimą.

Jeigu neįmanoma nustatyti taršos rūšies, sūris nebus tinkamas tolesniam maisto perdirbimui.

Jeigu pašalinę medžiagą galima veiksmingai pašalinti, sūris bus tinkamas tolesniam maisto perdirbimui.

### 4.5.2. Rekomendacijos

Stiklu ir kietu plastikumu užterštas sūris pašalinamas iš maisto grandinės, o tada šalinamas ir panaudojamas pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 (dėl šalutinių gyvūninių produktų).

Atskirais metalo gabalėliais užterštas sūris gali būti naudojamas, jeigu galima užtikrinti, kad jie bus pašalinti iki tolesnio maisto perdirbimo arba jį perdirbant, ir jeigu šalinimo metodu yra patvirtinusi kompetentinga institucija. Priešingu atveju sūrio medžiaga pašalinama ir panaudojama pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 (dėl šalutinių gyvūninių produktų).

Žr. 5.4.8 skirsnyje pateiktas šalinimo rekomendacijas. Žr. 5.1–5.3 skirsnius, kuriuose pateiktos rekomendacijos dėl produktų tvarkymo prieš juos išleidžiant ir juos vežant bei laikant.

Jeigu pašalinių medžiagų rūšis yra nežinoma ir (arba) nenurodyta, sūris turi būti pašalintas ir panaudotas pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 (dėl šalutinių gyvūninių produktų).

## 4.6. Cheminėmis medžiagomis užterštas sūris

### 4.6.1. Vertinimas

Kai sūris užteršiamas cheminėmis medžiagomis, tai dažniausiai atsitinka ankstyvajame maisto grandinės etape (pirminė gamyba), todėl dokumentai dėl atitikties teisės aktais nustatytoms riboms (pvz., pesticidų liekanos, dioksinais ir kt.) dažnai veiksmingiau pagrindžiami pieno, o ne gatavų maisto produktų tyrimais. Jeigu tokių teršalų yra piene, tikėtina, kad jų bus visoje sūrio masėje.

Tačiau sūris cheminėmis medžiagomis gali būti užterštas perdirbant arba jį gali būti pridėta galbūt pavojingų sudedamųjų dalių (pvz., natamicino iki 5 mm gylyje). Be to, susirūpinimą kelia cheminių medžiagų išsiskyrimas iš sūrio dangos, vaško ir pakavimo medžiagų.

### 4.6.2. Rekomendacijos

Cheminėmis medžiagomis, kurios turi poveikį maisto saugai ir kurių kiekiai atitinkamai viršija nustatytas didžiausias leistinas ribas arba didžiausias leidžiamąsias liekanų koncentracijas pagal Reglamentą (EB) Nr. 1881/2006, užterštas sūris negali būti naudojamas kaip žaliava maisto gamybai ir yra pašalinamas bei panaudojamas pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 (dėl šalutinių gyvūninių produktų).

Jeigu sūris užteršiamas, atlikti vertinimą privalo maisto tvarkymo subjektas, kuris (galimo) užteršimo metu vykdo sūrio kontrolę; tai gali būti pirminis sūrio gamintojas, sūrio atgavimo įmonė, atgauto sūrio naudotojas arba atitinkama sūrio saugykla, jeigu ji nepriklauso kitiems maisto tvarkymo subjektams. Jeigu kalbama apie lakią cheminę medžiagą, tokia analizė turėtų būti atlikta prieš cheminei medžiagai išgaruojant tiek, kad jos kiekis tampa mažesnis už mažiausią aptinkamą kiekį. Sūris, kuris, kaip įtariama, yra užterštas išsiliejusiomis cheminėmis medžiagomis, turi būti pašalintas ir panaudotas pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 (dėl šalutinių gyvūninių produktų).

Dangos, vaško ir pakavimo medžiagos turi būti saugūs naudoti pagal numatytą paskirtį. Turėtų būti taikomas Reglamento (EB) Nr. 1935/2004<sup>10</sup> dėl žaliavų ir gaminių, skirtų liestis su maistu, 3 straipsnio 1 dalyje

<sup>10</sup> **3 straipsnio 1 dalis** Žaliavos ir gaminiai, įskaitant veikliąsias ir protingąsias žaliavas bei gaminius, gaminami laikantis geros gamybos praktikos, kad juos naudojant įprastomis ar numanomomis sąlygomis, į maisto produktus neišsiskirtų tokie sudedamųjų medžiagų kiekiai, kurie galėtų:

a) kelti pavojų žmonių sveikatai; arba

nustatytas principas. Gamintojas turėtų gauti informaciją apie alyvos<sup>11</sup> rūšį ir kiekį, taip pat apie tai, ar buvo naudotas natamicinas, ir užtikrinti, kad ši informacija būtų pateikta pridedamuose dokumentuose (žr. 5.1.3 skirsnio b punktą).

## 4.7. Mielėmis užterštas sūris

### 4.7.1. Vertinimas

Mielės nelaikomos kenksmingomis. Žmogus mielėmis dažniausiai užsikrečia ne per maistą (per įplovimus, žaizdas).

EFSA padarė išvadą, kad, nors mielės yra daugelio maisto produktų ir gėrimų mikrofloros dalis, jos retai yra (arba niekada nėra) susijusios su per maistą plintančių ligų protrūkiais ar atvejais<sup>12</sup>.

Dažnai sūryje pasitaikančiomis mielėmis<sup>13</sup> užterštas sūris nėra su maisto sauga susijusi problema.

### 4.7.2. Rekomendacijos

Tokie produktai gali būti klasifikuojami kaip kokybės reikalavimų neatitinkantys produktai (žr. 4.4 skirsnį) ir be apribojimų gali būti naudojami tolesniam perdirbimui.

Žr. 5.1–5.3 skirsnius, kuriuose pateiktos rekomendacijos dėl produktų tvarkymo prieš juos išleidžiant ir juos vežant bei laikant.

## 4.8. Sūris, kuriame viršijamos nustatytų gamybos proceso higienos (mikrobiologinių) kriterijų kiekybinės išraiškos ribos

### 4.8.1. Vertinimas

#### Koaguliazę gaminantys stafilokokai

Nustatytas sūriui taikomas gamybos proceso higienos kriterijus, susijęs su koaguliazę gaminančių stafilokokų kiekiu (Reglamentas (EB) Nr. 2073/2005 su pakeitimais). Tačiau šis kriterijus yra susijęs su maisto saugos kriterijumi, taikomu stafilokokiniais enterotoksinams. Visuotinai pripažįstama, kad toksinų susidarymo pavojus nėra, jeigu užtikrinama, kad *S. aureus* kiekis būtų mažesnis nei 100 000 ksv/g.

Paprastai *S. aureus* nesidaugina puskiečiame, kietajame ir ypač kietame brandintame sūryje. Toks sūris gali būti naudojamas tolesniam perdirbimui, jeigu yra dokumentai, kuriais patvirtinama, kad šių bakterijų kiekis neviršija ir nebuvo viršijęs 100 000 ksv/g. Kitos rūšies sūrio atveju reikia atlikti konkretų to sūrio istorijos ir galimo bakterijų dauginimosi tolesnio jo vežimo ir laikymo laikotarpiu vertinimą.

#### Kiti gamybos proceso higienos kriterijai

Nustatytas sūriui taikomas gamybos proceso higienos kriterijus, susijęs su mikroorganizmų *E. coli* kiekiu (Reglamentas (EB) Nr. 2073/2005 su pakeitimais). Atskiri sūrio gamintojai gali nustatyti alternatyvius ir (arba) papildomus higienos rodiklių kriterijus, pvz., susijusius su koliforminių bakterijų, *Enterobacteriaceae* ar karščiui atsparių bakterijų kiekiu. Viršijus šių kriterijų kiekybinės išraiškos ribas, pavojus sveikatai nekyla (todėl paveiktas sūris neatšaukiamas ir netaikomi jo pateikimo rinkai tiesiogiai vartoti apribojimai).

Toks sūris be apribojimų gali būti naudojamas tolesniam perdirbimui.

### 4.8.2. Rekomendacijos

#### Koaguliazę gaminantys stafilokokai

- 
- b) nepriimtina pakeisti maisto sudėtį; arba
  - c) pabloginti jo organoleptines savybes.

<sup>11</sup> Yra dvi pagrindinės alyvų grupės. Viena iš jų – iš alyvų gauti sotieji angliavandeniliai (toliau – MOSH), kuriuos sudaro alkanai ir cikliniai alkanai (iš alyvų gauti sotieji angliavandeniliai), ir iš alyvų gauti aromatiniai angliavandeniliai (toliau – MOAH), kuriuos sudaro aromatiniai angliavandeniliai. MOAH gali būti kancerogeniški ir genotoksiški, todėl maisto produktų sudėtyje jų turėtų būti kuo mažiau. Išsamesnę informaciją galima rasti EFSA mokslinėje nuomonėje dėl alyvos angliavandenių maisto produktuose (EFSA leidinys 2012; 10(6):2704).

<sup>12</sup> EFSA (2006): Appendix C of Introduction of a Qualified Presumption of Safety (QPS) approach for assessment of selected microorganisms referred to EFSA, The EFSA Journal (2007) 587, p. 1-16.

<sup>13</sup> Labiausiai paplitusios mielių rūšys yra *Kluyveromyces lactis*, *Saccharomyces cerevisiae* ir *Debaryomyces hanseni*.

Kai nukrypimas įvyksta dėl to, kad viršijama koaguliazę gaminančių stafilokokų kriterijaus kiekybinės išraiškos riba, vežant, laikant ir toliau perdirbant sūrį reikia imtis specialių priemonių, kad būtų išvengta toksinų susidarymo iki pat papildomai perdirbto maisto produkto suvartojimo. Tokios priemonės – tai dauginimosi kontrolė, jeigu sūryje yra palankios sąlygos stafilokokams daugintis (žr. 5.1–5.3 skirsnius ir 5.4.6 skirsnį, kuriuose pateiktos rekomendacijos dėl produktų tvarkymo prieš juos išleidžiant ir juos vežant bei laikant) ir terminis apdorojimas toliau perdirbant, kad būtų sumažintas jų skaičius papildomai perdirbtame galutiniame produkte (žr. 5.4.6 skirsnį, kuriame pateiktos terminio apdorojimo rekomendacijos).

Tačiau sūris, kuriame stafilokokų kiekis viršija arba buvo viršijęs  $10^5$  ksv/g, gali būti išleistas toliau perdirbti tik tuo atveju, jeigu jame neaptikta stafilokokinių enterotoksinų.

Sūris, kuriame aptikta stafilokokinių enterotoksinų, negali būti naudojamas maistui (terminiu apdorojimu toksinai veiksmingai nesunaikinami), todėl paveiktas sūris turi būti pašalintas ir panaudotas pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 (dėl šalutinių gyvūninių produktų).

#### Kiti gamybos proceso higienos kriterijai

Žr. 5.1–5.3 skirsnius, kuriuose pateiktos rekomendacijos dėl produktų tvarkymo prieš juos išleidžiant ir juos vežant bei laikant.

Sūris, kuriame nustatytos labai didelės higienos rodiklių vertės, neturėtų būti išleidžiamas, nebent buvo atliktas galimo patogeninių mikroorganizmų kiekio vertinimas.

## **4.9. Nustatytų maisto saugos (mikrobiologinių) kriterijų kiekybinės išraiškos ribų viršijimas**

### **4.9.1. Vertinimas**

Maisto saugos kriterijai nustatyti (Reglamentas (EB) Nr. 2073/2005 su pakeitimais) dėl *Listeria monocytogenes* (visi sūriai), *Salmonella* (sūriai, pagaminti iš pieno, kuriam nebuvo taikytas bent jau pasterizavimui lygiavertis terminis apdorojimas) ir stafilokokinių enterotoksinų (visi sūriai).

Atskiri sūrio gamintojai, atsakingi už konkretaus sūrio saugą, pagal RVASVT principus gali nustatyti ir taikyti alternatyvius ir (arba) papildomus maisto saugos kriterijus. Viršijus šių kriterijų kiekybinės išraiškos ribas, taip pat kyla pavojus sveikatai (todėl paveiktas sūris atšaukiamas ir taikomi jo pateikimo rinkai apribojimai).

### **4.9.2. Rekomendacijos**

Sūris, kuriame viršijami pagal kriterijus nustatyti *Listeria monocytogenes* ir salmonelių kiekiai ir kuris dar nebuvo mažmeninėje prekyboje (žr. 4.2 skirsnį), gali būti išleistas toliau perdirbti, jeigu jo vežimas ir laikymas yra kontroliuojamas (užkertamas kelias tolesniam mikroorganizmų dauginimuisi, toliau perdirbant atliekamas terminis apdorojimas ir sūris aiškiai identifikuojamas kaip tolesniam perdirbimui, įskaitant terminį apdorojimą, skirtas sūris). Žr. 5.1–5.3 skirsnius, kuriuose pateiktos rekomendacijos dėl produktų tvarkymo prieš juos išleidžiant ir juos vežant bei laikant.

Sūris, kuriame aptikta stafilokokinių enterotoksinų, negali būti naudojamas maistui (terminiu apdorojimu toksinai veiksmingai nesunaikinami), todėl paveiktas sūris turi būti pašalintas ir panaudotas pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 (dėl šalutinių gyvūninių produktų).

Sūris, kuriame viršijamos toksinų sūryje negaminantiems patogenams taikomų kitų maisto saugos kriterijų (šiuos kriterijus nustato sūrio gamintojas) kiekybinės išraiškos ribos, gali būti naudojamas tolesniam perdirbimui tomis pačiomis sąlygomis, kurios taikomos sūryje nustačius per didelį listerijų ar salmonelių kiekį.

## **4.10. Sūris, kuriame yra nepageidaujamų pelėsių kolonijų**

### **4.10.1. Vertinimas**

Tikėtina, kad sūryje yra nepageidaujamų pelėsių (užteršimas). Užteršimo pelėsiomis priežastis dažnai yra kryžminė tarša iš kitų technologinių linijų ar atsargų, naudojamų brandintam pelėsiniam sūriui gaminti, ir (arba) aplinkos tarša. Kadangi pelėsiai yra labai paplitę bet kurioje aplinkoje, reikia tikėtis, kad daugelyje sūrių yra pelėsiai. Kai brandintas pelėsinis sūris perdirbamas, brandinamas ar laikomas kartu su kitais sūriais tose pačiose patalpose, užteršimo pelėsiomis išvengti beveik neįmanoma.

Jeigu šiems pelėsiams leidžiama augti, susidaro matomos pelėsių kolonijos (pelėsio dėmės) – jos tampa matomos, kai pelėsių kiekis viršija  $10^4$  ksv/g (Lund et al., 2000).

Užteršimas pelėsiais yra estetinė problema ir gali kelti pavojų sveikatai. Tačiau maisto saugos problema griežtai siejama su mikotoksinais, kuriuos gali išskirti pelėsiai.

Ne su pelėsiais brandinto sūrio mikoflorą daugiausia sudaro tų rūšių, kurios naudojamos kaip pradinės kultūros (žr. pirmiau), ir kelių kitų *Penicillium*<sup>14</sup> rūšių teršiantieji pelėsiai.

Sūrio, užteršto tradiciškai brandintiems pelėsiniams sūriams (žr. 4.1.1 skirsnį) gaminti naudojamų rūšių pelėsiais, rizikos visuomenės sveikatai profilis yra lygiavertis atitinkamam brandintų pelėsinų sūrių profiliui. Šioms rūšims priklauso dauguma ant sūrio pasitaikančių nepageidaujamų baltųjų ir mėlynųjų pelėsių.

Dėl kitų rūšių pelėsiais užteršto sūrio reikia atlikti specialų jo tinkamumo tolesniam maisto perdirbimui vertinimą, visų pirma siekiant užtikrinti, kad taikomomis kontrolės priemonėmis kuo labiau sumažinama mikotoksinų susidarymo galimybė. Sūris, ant kurio yra matomų šios rūšies pelėsių, gali būti naudojamas tolesniam perdirbimui, jeigu šiems pelėsiams kontroliuoti imamas priemonių, kuriomis užkertamas kelias susidaryti mikotoksinais.

Į sūrio medžiagą pridėdant skoninių savybių suteikiančių maisto produktų, gali atsirasti kitokių rūšių pelėsių, kurie sūryje gali augti, o gali ir neaugti. Tai visų pirma taikoma džiovintiems prieskoniniams augalams, prieskoniams ir vaisiams. Jeigu sūris yra maisto produktas, kurį sudaro sūris ir skoninių savybių suteikiantys maisto produktai, reikia atlikti specialų vertinimą siekiant nustatyti, ar į sūrį gali patekti papildomų rūšių pelėsių, galinčių sūryje išskirti mikotoksinus, ir ar be jau taikomų kontrolės priemonių reikės taikyti papildomas kontrolės priemones siekiant užtikrinti, kad būtų kuo labiau sumažinta mikotoksinų susidarymo galimybė.

#### 4.10.2. Pelėsių kontrolės metodas

Ant sūrio matomas pelėsis yra neatsiejama daugelio rūšių sūrio tapatybės dalis.

Matomas pelėsis nėra mikotoksinų buvimo įrodymas, tačiau tai yra didesnės toksinų susidarymo tikimybės rodiklis. Matomas pelėsis maisto saugos problema tampa tik tada, jeigu nepageidaujami pelėsiai išskiria tokį mikotoksinų kiekį, kad tai gali turėti neigiamą poveikį žmonių sveikatai. Taigi maisto saugos tikslas – užkirsti kelią toksinų susidarymui, o tai padaryti galima vykdant pelėsių kontrolę.

Pelėsių kontrolė grindžiama šiais faktais:

- mikotoksinais yra tam tikrų pelėsių rūšių ir (arba) padermių antriniai metabolitai, t. y. jų susidarymas neturi įtakos įprastam metabolizmui, susijusiam su kolonijų augimu;
- toksinų gamyba nėra susijusi su pelėsių augimu. kylant temperatūrai ir gerėjant prieigai prie deguonies didėja toksinų susidarymo tikimybė, o didėjant sūrio paviršiaus ploto ir jo tūrio santykiui didėja tikėtina toksino, jeigu jo yra, koncentracija;
- ne visos tos pačios rūšies padermės gali gaminti mikotoksinus, netgi optimaliomis sąlygomis. paprastai mikotoksinais gaminti reikalingos sąlygos skiriasi nuo sąlygų, kurios yra tinkamos daugintis mikotoksinus gaminti galinčioms padermėms (toksinams susidaryti paprastai reikalinga aukštesnė temperatūra);
- mikotoksinus, jeigu jie apskritai susidaro, gamina pelėsių plaušeliai, todėl mikotoksinais yra arti paviršiaus. Kai kuriuose standžiuosiuose (< 60 % SNMD<sup>15</sup>) ir visuose kietuosiuose bei ypač kietuose sūriuose prie sūrio paviršiaus susidarę mikotoksinais nepasklinda į sūrio vidų. Pasklidimo tikimybė yra tuo atveju, jeigu sūrio drėgnis yra didesnis;
- sūriuose galinčių augti pelėsių augimui reikalingas deguonis. Pelėsių augimas taip pat priklauso nuo temperatūros ir laiko, prieinamos drėgmės ir kitų veiksnių;

<sup>14</sup> *Penicillium* rūšys paprastai sudaro 70–90 % sūryje aptinkamų rūšių, o *Aspergillus* rūšys (*A. versicolor*, *A. flavus*, *A. niger*, *A. parviticus*) 4–8 % rūšių. Kartais sūryje gali būti *Cladosporium* (*C. cladosporoides*, *C. herbarum*), *Alternaria*, *Phoma*, *Scopulariopsis* (*S. brevicaulis*) ir *Fusarium* (*F. dimerum*, *F. domesticum*, *F. oxysporum*) rūšių.

Beveik visos nepradinės kultūros, laikant sūrį atšaldžius išsivystančios į matomas kolonijas, priklauso *Penicillium* rūšiai, (paprastai *P. brevicompactum*, *P. caseifulvum*, *P. citrinum*, *P. crysogenum*, *P. commune*, *P. discolor*, *P. expansum*, *P. nalgiovense*, *P. solitum*, *P. verrucosum*, *P. viridicatum* ir *P. verrucosum*), nes jos, priešingai nei kiti atitinkami pelėsiai, gali augti žemoje temperatūroje. Iš šių pelėsių svarbiausi yra *P. commune* ir *P. nalgiovense*.

Veikiant *P. commune* ir tam tikroms ne *Penicillium* rūšims, pvz., *C. cladosporoides*, *C. herbarum* ir kelioms *Phoma* rūšims (pvz., *Phoma glomerata*), susidaro „siūlinis pelėsis“, kuris taip vadinamas, nes auga žemoje temperatūroje ir toleruoja mažą deguonies kiekį.

<sup>15</sup> Sausosios neriebalinės medžiagos drėgnis.

- f) sūrio užteršimas tų rūšių, kurios turi saugaus naudojimo brandinant pelėsinis sūrius istoriją (pradinės kultūros arba antrinės pieno kultūros), pelėsiais, nekelia tokio susirūpinimo kaip užteršimas kitų rūšių pelėsiais.

#### 4.10.3. Pelėsių kontrolės strategija

Remiantis tuo, kas išdėstyta pirmiau, rizika pagrįstos pelėsių kontrolės strategiją – nuo viešųjų pirkimų iki galutinio vartojimo – sudaro šie elementai:

- daugiausia dėmesio skiriama ne pieno kultūrų pelėsiams (nepageidaujami pelėsiai);
- kuo labiau mažinamas matomų pelėsių kiekis (taikomos dauginimosi kontrolės priemonės, pvz., žema temperatūra, ribotas deguonies kiekis, maža paviršiaus drėgmė);
- užtikrinama, kad pelėsių populiacijos išliktų jaunos (taikomos kolonijų amžiaus kontrolės priemonės (žr. b punktą), kolonijos šalinamos prieš joms subręstant);
- siekiant užtikrinti papildomą saugumą tuo atveju, jeigu kitos priemonės neduotų rezultatų, taikomos atsargumo priemonės. Tai apima kontrolės priemones, kuriomis kontroliuojama tikimybė, kad mikotoksinai (jeigu jų yra) iš sūrio paviršiaus pasklis į sūrio medžiagos vidų ir (arba) į galutinį produktą; šios priemonės yra, pvz., sūrio paviršiaus ploto ir jo tūrio santykis, sūrio tekstūra ir mikotoksinų, kurie vis dėlto galėjo susidaryti, koncentracijos mažinimas.

Taikant pirmiau nurodytą strategiją, netikslinga atlikti mikotoksinų kiekio žaliavose ar produkte po tolesnio perdirbimo analizę, nes tikimybė juos aptikti yra labai maža. Toliau pateikiami analizės metodai, be to, kalibravimui atlikti yra toksinų, todėl tyrimais grindžiama strategija yra nepraktiška.

Išsamesnė informacija pateikta II priede „Sūryje esančių pelėsių ir mikotoksinų kontrolės moksliniai dokumentai“.

#### 4.10.4. Sūrį atgaunančioms maisto įmonėms skirtos rekomendacijos

Šiose gairėse išskiriamos toliau nurodytos pelėsių kategorijos.

A. Pelėsių rūšys, kurios, labiausiai tikėtina, yra rūšys, paprastai naudojamos brandintiems pelėsiniams sūriams gaminti (žr. 4.1.1. skirsnį)

Sūris gali būti išleistas užšaldytas, jeigu galima pagrįsti, kad pelėsių kolonijos veikiausiai atsirado dėl kryžminio užteršimo žinomomis pradinėmis kultūromis, naudojamomis gaminant ar laikant brandintą pelėsinį sūrį. Tokią prielaidą galima daryti, jeigu sūris buvo pagamintas ar laikomas tose pačiose patalpose, kuriose gaminamas brandintas pelėsinis sūris. Gamintojas privalo įvertinti, ar tai tiesa, ir pateikti šią informaciją. Jeigu nėra informacijos apie pelėsių kolonijų rūšį, sūris turi būti tvarkomas pagal toliau B dalyje pateiktas rekomendacijas.

B. Pelėsių rūšys, kai negalima pagrįsti, kad jos, tikėtina, yra rūšys, paprastai naudojamos gaminant brandintus pelėsinis sūrius

- a) Kietos ir ypač kietos tekstūros sūris (SNMD < 56 %<sup>16</sup>)

Jeigu pelėsiais padengta ne daugiau nei apie 10 %\* paviršiaus, sūris gali būti išleistas, jeigu:

- sūrio medžiaga laikoma užšaldyta;
- užtikrinama sūrio paviršiaus apsauga.

Jeigu pelėsiais padengta daugiau nei apie 10 %<sup>17</sup> paviršiaus, sūris gali būti išleistas, jeigu:

- prieš išleidžiant sūrį, pašalinamas užterštas paviršius;
- sūrio medžiaga laikoma užšaldyta;
- užtikrinama sūrio paviršiaus apsauga.

- b) Kiti sūriai

Jeigu pelėsiais padengta ne daugiau nei apie 10 %<sup>17</sup> paviršiaus, sūris gali būti išleistas, jeigu:

<sup>16</sup> Sausosios neriebalinės medžiagos drėgnis.

<sup>17</sup> Tikrinti, ar pelėsio kiekis tiksliai atitinka nurodytą procentinę dalį, yra nepraktiška. Todėl, siekiant parodyti, kad nuo minėtos procentinės dalies leidžiamas tam tikras nuokrypis, vartojamas terminas „apie“.

- prieš išleidžiant sūrį, pašalinamas užterštas paviršius;
- sūrio medžiaga laikoma užšaldyta;
- užtikrinama sūrio paviršiaus apsauga.

Vertinant pelėsiais padengtą paviršiaus plotą, atsižvelgiama į tai, kiek pelėsis pasklido į sūrio vidų (pvz., per skylučių struktūrą).

Jeigu paviršiuje yra tik nedidelių dėmelių, sūris gali būti išleistas, jeigu:

- dėmės iš esmės yra ne didesnės nei 2–3 cm skersmens;
- prieš išleidžiant sūrį, pelėsių kolonijos nugremžiamos;
- sūrio medžiaga laikoma užšaldyta;
- užtikrinama sūrio paviršiaus apsauga.

#### C. Iš kvapiųjų medžiagų (pvz., prieskoninių augalų, prieskonių ir vaisių) atsiradusios pelėsių rūšys

Jeigu atliekant vertinimą (žr. 4.10.1 skirsnį) nustatomos pelėsių rūšys, galinčios sūryje gaminti mikotoksinus, atitinkamas aromatizuotas sūris neturėtų būti naudojamas – jis turėtų būti pašalintas ir panaudotas pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 (dėl šalutinių gyvūninių produktų).

Šalinimą, kaip tarpinį veiksma, atlieka kita maisto įmonė.

Šalinimo etapo (žr. 5.4.8 skirsnį) veiksmingumas yra tuo didesnis, kuo didesni sūrio gabalai, ir priklauso nuo to, ar pelėsis yra tokioje vietoje, iš kurios jį galima veiksmingai pašalinti. Jeigu medžiagai būdingas didelis užteršto paviršiaus ir sūrio masės santykis, turi būti įvertinta galimybė pelėsį pašalinti. Jeigu sūris yra per mažas, kad pelėsį būtų galima pašalinti, ir (arba) pelėsio plaušeliai yra giliai prasiskverbę į sūrio skylutes ar akutes, galimybė pašalinti pelėsį nesvarstoma.

Prieš išleidžiant sūrį, ypač jeigu jo paviršiaus nedengia sausa luoba, turi būti taikomos sūrio apsaugos nuo tolesnio užteršimo ir pelėsių dauginimosi priemonės. Jeigu buvo atlikta pelėsių šalinimo procedūra, apsauga turi būti užtikrinta kuo greičiau ir be reikalo nedelsiant, t. y. sūris turi būti supakuotas į vakuuminę arba modifikuotos atmosferos pakuotę (žr. 5.4.8 skirsnį). Sūrio medžiaga taip pat gali būti laikoma užšaldyta.

Mikroorganizmų dauginimąsi reikia kontroliuoti tolesnio vežimo ir laikymo metu (žr. 5.2 ir 5.3.2 skirsnius).

Pirmiau nurodytų reikalavimų neatitinkantis sūris pašalinamas ir panaudojamas pagal teisės aktus, kuriais reglamentuojami šalutiniai gyvūniniai produktai.

## **4.11. Iš technologinių linijų atgautas sūris**

### **4.11.1. Vertinimas**

#### Sūrio krašteliai ir (arba) nuopjovos

Perteklinio sūrio nuopjovos, atsirandančios pakuojant ir pjaustant sūrį griežinėliais ar gabalėliais, taip pat pjaustymo įtaisų, konvejerio juostų ir kitos įrangos prilipęs sūris tinka tolesniam maisto perdirbimui.

Reikėtų atkreipti dėmesį į tai, kad prie pjaustymo įtaisų, konvejerio juostų ir kitos įrangos prilipęs sūris gali būti užterštas pašalinėmis medžiagomis (nuo konvejerio nusitrynusiomis medžiagomis, dengimo medžiagomis). Jeigu taip yra, tokia sūrio medžiaga įvertinama, kaip aprašyta 4.5 skirsnyje.

Siekiant atkurti sūrio išvaizdą, nuo didesnių (> 1 kg) standžiojo, kietojo ir ypač kieto sūrio gabalų dažnai nupjaustomos arba nugremžiamos mažesnės pelėsių dėmės. Atgautas sūris yra tinkamas tolesniam maisto perdirbimui.

Dėl pelėsių nuopjovų žr. 4.10 skirsnį.

#### Sūrio sutrauka

Sūrio sutrauka gali būti atgauta iš sūrio katilų, vamzdžių ir išrūgų (pvz., iš separatorių) ir tinka tolesniam maisto perdirbimui.

#### Grindų sąšlavos

Nuo grindų surinktos sūrio liekanos nėra tinkamos tolesniam maisto perdirbimui ir turi būti pašalintos ir panaudotos pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 (dėl šalutinių gyvūninių produktų).

Pastaba. Sūris, susikaupęs ant grindų padėtuose surinkimo padėkluose, nėra grindų sąšlavos.



#### 4.11.2. Rekomendacijos

Žr. 5.1–5.3 skirsnius, kuriuose pateiktos rekomendacijos dėl produktų tvarkymo prieš juos išleidžiant ir juos vežant bei laikant. Jeigu sutrauka nepanaudojama per trumpą laiką (per keturias dienas laikant atšaldžius), prieš naudojant reikėtų atlikti jos terminį apdorojimą.

### 4.12. Pasibaigę specifikacijose nustatyti tinkamumo vartoti terminai

#### 4.12.1. Vertinimas

Tinkamumas vartoti nurodomas ant fasuotų produktų, jį nustatant atsižvelgiama į produkto numatytą paskirtį, pagrįstai numatomas laikymo sąlygas ir vežimo sąlygas vėlesniuose maisto grandinės etapuose, įskaitant bet kokį tolesnį perdirbimą, ir į etiketėje nurodytas laikymo rekomendacijas.

Informacija apie tinkamumą vartoti ant maisto produkto gali būti pateikiama dviem būdais, kaip nurodyta toliau.

- **Minimalus tinkamumo vartoti terminas („geriausias iki“)** pateikiamas siekiant nurodyti, kada tinkamai laikomas maisto produktas pradeda prarasti savo specialiąsias (kokybės) charakteristikas. Po šios datos maisto produktas gali tebebūti visiškai saugus ir patenkinamos kokybės.

Daugelio brandintų, visų pirma standžiųjų, kietųjų ir ypač kietų sūrių tinkamumo vartoti terminas gali siekti iki kelerių metų, nes sūriai gali toliau bręsti, kol baltymai (ir riebalai) visiškai suskaidomi, ir tebebūti tinkami maistui.

Daugeliu tokių atvejų sūrio tinkamumo vartoti terminai nurodomi kaip „geriausias iki“ data ir visų pirma nustatomi atsižvelgiant į konkrečios rūšies sūrio skonines savybes (rūšinės savybės, vartotojams skirta informacija, pvz., „švelnus“)<sup>18</sup>.

- **„Tinka vartoti iki“ data („suvartoti iki“, galiojimo pabaigos data)** pateikiama tik ant greitai gendančių maisto produktų, ja nurodoma, kada, tikėtina, maisto produktas pradės kelti tiesioginį mikrobiologinį pavojų žmonių sveikatai. Po šios datos toks greitai gendantis maisto produktas neturi būti parduodamas, nes gali kelti tiesioginį pavojų žmonių sveikatai.

#### 4.12.2. Rekomendacijos

Sūris, kurio nustatyti tinkamumo vartoti terminai („geriausias iki“) pasibaigę, gali būti išleistas tolesniam maisto perdirbimui, jeigu, atlikus bet kurio kito nukrypimo vertinimą<sup>19</sup>, įrodoma, kad medžiaga yra tinkama toliau perdirbti.

Sūris, kurio nustatyta „tinka vartoti iki“ data pasibaigę, negali būti išleistas tolesniam maisto perdirbimui ir turi būti pašalintas bei panaudotas pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 (dėl šalutinių gyvūninių produktų). Žr. 5.1–5.3 skirsnius, kuriuose pateiktos rekomendacijos dėl produktų tvarkymo prieš juos išleidžiant ir juos vežant bei laikant.

### 4.13. Sūrio erkės

#### 4.13.1. Vertinimas

Sūrio erkė (*Acarus siro linnaeus*) yra palyginti didelė permatoma perlamutrinės baltos spalvos erkė (0,30–0,66 mm), turinti storas tamsiai rusvos spalvos, kiek raukšlėtas kojas ir rusvą galvutę. Patinai ir patelės yra panašūs, tik patelės kiek didesnės. Šaldymo temperatūroje suaugusi erkė iš kiaušinėlio gali išsivystyti per kelis mėnesius, 15 °C temperatūroje – per 4–5 savaites, o 24 °C temperatūroje – maždaug tik per dvi savaites.

Kelių rūšių sūrių gamyboje sūrio erkės yra technologinės brandinimo proceso tarpininkės. Kituose sūriuose erkės laikomos užkratu. Laikant pastarąjį, sūrio erkės kontroliuojamos taikant kenkėjų valdymo programas, kurias sudaro paviršių valymas, siurbimas, šveitimas, užkrato patekimo prevencija ir sūrių padengimas vaško danga.

<sup>18</sup> Kadangi daugelio rūšių sūriai neturi techninio tinkamumo vartoti termino, Kodekso ženklavimo taisyklėse leidžiama tinkamumo vartoti terminą pakeisti pagaminimo data, jeigu tai yra standieji, kietieji ir ypač kieti brandinti sūriai, kurie nėra brandinami su pelėsiais ir nėra skirti parduoti galutiniams vartotojams kaip sūrio galvos.

<sup>19</sup> Jusliniai ir (arba) organoleptiniai tyrimai, po kurių prireikus, remiantis šiuo vadovu, atliekami papildomi patikrinimai ir (arba) tyrimai.

#### **4.13.2. Rekomendacijos**

Erkėmis užkrėsta sūrio dalis turėtų būti nupjauta ir pašalinta bei panaudota kaip 3 kategorijos medžiaga pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 (dėl šalutinių gyvūninių produktų).

Neužkrėstos sūrio dalys tinka toliau perdirbti. Žr. 5.1–5.3 skirsnius, kuriuose pateiktos rekomendacijos dėl produktų tvarkymo prieš juos išleidžiant ir juos vežant bei laikant.

#### **4.14. Kokybės blogėjimas**

##### **4.14.1. Vertinimas**

###### Kenkėjai

Dėl kenkėjų, pvz., lervų, buvimo sūris tampa netinkamas toliau naudoti maisto grandinėje ir turi būti pašalintas ir panaudotas pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 (dėl šalutinių gyvūninių produktų).

###### Sudedamųjų dalių skilimas

Sūriui bręstant, jo sudedamosios dalys (baltymai, riebalai ir t. t.) gali beveik visiškai suirti, dėl to atsiranda skystų ekstraktų ir savitas subrandinto sūrio kvapas (amoniako kvapas ir kt.). Toks skilimas gali būti nepavojingas (kartais netgi pageidaujamas) ir neturi poveikio sūrio naudojimui tolesniam maisto perdirbimui. Tačiau labai smarkus suirimas nepageidaujamas, nors toks sūris ir nėra nesaugus.

##### **4.14.2. Rekomendacijos**

###### Kenkėjai

Produktai šalinami ir naudojami pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 (dėl šalutinių gyvūninių produktų). Aptikus aiškių pelių ir žiurkių pėdsakų (išmatų, nuograužų ir kt.), paveiktas sūris turi būti pašalintas.

###### Sudedamųjų dalių skilimas

Sūris, kurio kokybė smarkiai pablogėjo, turėtų būti pašalintas ir panaudotas pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 (dėl šalutinių gyvūninių produktų).

Pavyzdžiui, jeigu sūris įgauna šleikštų skonį ir kvapą arba kitais atžvilgiais atrodo nepaaiškinamai neįprastai, galimas daiktas, skaidymo procesas įvyko netinkamai, todėl sūris pašalinamas ir panaudojamas pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 (dėl šalutinių gyvūninių produktų). Teisingam sprendimui priimti šiuo atveju gali prireikti kvalifikuoto uostytojo arba ragautojo.

Už sūrio rūšiavimą atsakingi darbuotojai turėtų turėti reikiamus gebėjimus, taip pat turėtų būti baigę juslinių tyrimų atlikimo ir sūrio kokybės vertinimo mokymus ir mokymus darbo vietoje.

## **5 SKYRIUS. ATGAUTO SŪRIO PARUOŠIMAS, TVARKYMAS, APDOROJIMAS IR NAUDOJIMAS TOLESNIAM MAISTO PERDIRBIMUI**

Šiame skyriuje aptariamos tik tos žaliavos, kurios pagal 4 skyrių įvertintos kaip tinkamos.

Rekomendacijos, kuriose aptariamas paruošimas išleisti, skirtos toms maisto įmonėms, kurios surenka sūrio medžiagą iš perdirbimo ir (arba) paskirstymo linijų ir ją regeneruoja pramoniniam naudojimui. Tam tikri paruošimo darbai gali būti perduoti atlikti kitoms maisto įmonėms ir (arba) juos gali atlikti kitos maisto grandinei priklausančios maisto įmonės. Šiose gairėse rekomenduotos susijusios priemonės skirtos taikyti ankstyvuosiuose maisto grandinės, kurioje sūris naudojamas kaip žaliava papildomai perdirbtiems maisto produktams gaminti, etapuose.

Rekomendacijos, kuriose aptariamas tvarkymas ir laikymas, skirtos visiems dalyvaujantiems maisto tvarkymo subjektams. Apskritai atgautas sūris turi būti tvarkomas taip, kad būtų užtikrinamas arba kontroliuojamas sūrio medžiagos tinkamumas naudoti pagal numatytą paskirtį. Jeigu to nepavyksta padaryti, sūris turi būti pakartotinai įvertintas pagal 4 skyriaus reikalavimus.

Rekomendacijos, kuriose aptariamas apdorojimas, skirtos toms maisto įmonėms, kurios priima atgautą sūrį ir jį naudoja kaip žaliavą tolesniam perdirbimui ir (arba), prieš naudodamos jį kaip žaliavą, perdirba kaip tarpinį produktą. Tačiau tam tikri apdorojimo darbai gali būti perduoti atlikti kitoms maisto įmonėms ir (arba) juos gali atlikti kitos maisto grandinei priklausančios maisto įmonės. Šiose gairėse rekomenduotos susijusios priemonės skirtos taikyti maisto grandinėje, kurioje sūris naudojamas kaip žaliava papildomai perdirbtiems maisto produktams gaminti.

Skirtingų rūšių nukrypimai analizuojami atskirai. Praktiškai gali įvykti daugiau kaip vienos rūšies nukrypimas (pvz., iš technologinės linijos atgautoje sūrio sutraukoje matomas pelėsis). Kiekvienu atveju, atliekant atgauto sūrio tinkamumo vertinimą, reikia atsižvelgti į visus nustatytus nukrypimus.

Šiame skyriuje pateikiama informacija, susijusi su 4 skyriuje pateiktomis rekomendacijomis, apibendrinta priede.

Vežant ir laikant atgautą sūrį, dalyje jo gali būti sunku išvengti mikroorganizmų dauginimosi, todėl mikrobiologiniai medžiagos tinkamumo kilmės vietoje kriterijai (4 skyrius) paprastai būtų griežtesni nei atitinkami mikrobiologiniai kriterijai, taikomi siekiant šią medžiagą įvertinti toje vietoje, kur ji naudojama kaip žaliava kitiems perdirbtiems maisto produktams gaminti. Puskiečiuose ir kietuosiuose sūriuose patogeninės bakterijos nesidaugina.

### **5.1. Bendrosios priemonės, taikomos prieš išleidžiant sūrį kaip žaliavą tolesniam perdirbimui**

#### **5.1.1. Atvirų paviršių apsauga prieš išvežant**

Siekiant kuo labiau sumažinti (tolesnį) užteršimą ir matomų pelėsių atsiradimą laikant ir vežant, atvirus atgauto sūrio paviršius reikia apsaugoti.

Atgauto sūrio su nepažeista pakuote (pvz., iš didmeninių įmonių gražintas sūris), nepažeista sausa luoba (pvz., „Emmental“, kietieji sūriai) ar nepažeista danga tvarkant, vežant ir laikant papildomai pakuoti nereikia.

Sūrį su pažeista pakuote, luoba ar danga vežant ir laikant reikia perpakuoti, apvynioti ar kitaip apsaugoti nuo užteršimo. Užšaldžius suteikiama pakankama apsauga nuo mikroorganizmų dauginimosi sūryje ir ant jo.

Toliau 5.4.8 skirsnyje aptartos pelėsiams užterštam sūriui taikomos specialios priemonės.

#### **5.1.2. Fizinis tvarkymas**

Atgautas sūris turi būti tvarkomas taip, kad nebūtų fiziškai pažeistas apsauginis sūrio paviršius (pakuotė, danga ar sausa luoba).

Sausa sūrio luoba, pakuotė ir danga turi išlikti nepažeistos.

Sūrio paviršius, kuris lietsi su grindimis, visada turėtų būti pašalinamas ir panaudojamas pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 (dėl šalutinių gyvūninių produktų).

Visų pirma, vakuuminės pakuotės ir brandinimo plėvelės turėtų būti tvarkomos atsargiai, siekiant nepažeisti maišelių (kad pelėsiams negautų prieigos prie deguonies). Pažeisti paketai išmetami, nebent juos būtų galima kuo greičiau ir be reikalo nedelsiant panaudoti tolesniam perdirbimui arba užšaldyti prieš tolesnį saugojimą.

### 5.1.3. Speciali informacija, kuri turi būti pridedama prie tam tikrų produktų

#### a. Tik toliau perdirbti tinkamas sūris

Jeigu sūris nėra tinkamas tiesiogiai vartoti, tačiau tinkamas tik kaip žaliava tolesniam maisto perdirbimui, ant jo talpyklos (pvz., padėklų, stelažų ir kt.) ir (arba) prie jo pridedamuose dokumentuose, siekiant pririnkus užtikrinti atsekamumą iki pirminio gamintojo, atitinkama kalba nurodoma, kad tai yra „**Maisto produktas, skirtas tik tolesniam (maisto) perdirbimui**““. Pateikti tokią informaciją taip pat yra svarbu, jeigu pasibaigė nustatyti sūrio medžiagos tinkamumo vartoti terminai, ypač jeigu tinkamumo vartoti terminas tebėra nurodytas ant pakuotės, – taip išvengiama nesusipratimų dėl sūrio medžiagos būklės ir numatytos paskirties.

Jeigu toks atgautas sūris laikomas patalpose kartu su kitais maisto produktais, jį būtina laikyti atskirai nuo kitų žaliavų ir aiškiai pažymėti zoną, kurioje laikomas atgautas sūris, kad būtų išvengta su jo pobūdžiu ir paskirtimi susijusių klaidų.

#### b. Papildoma informacija

Kai kuriais atvejais pridedamuose dokumentuose reikia pateikti papildomą informaciją, nes jos gali pririnkti sūrio medžiagą priimančioms maisto perdirbimo įmonėms, kad jos galėtų tinkamai, atsižvelgdamos į žaliavos rūšį, ją tvarkyti, paruošti ir apdoroti.

Tokia informacija ypač svarbi, jeigu:

- sūrio medžiaga buvo perklasifikuota dėl užteršimo metalu (žr. 4.5 skirsnį). Tokia informacija yra būtina siekiant padėti tolesnio perdirbimo įmonei užtikrinti, kad būtų naudojama įranga, kuria galima veiksmingai pašalinti rizikos veiksnius;
- siekiant užtikrinti tinkamą atgauto sūrio tvarkymą, apdorojimą ir naudojimą tolesniuose maisto grandinės etapuose, būtina perduoti informaciją apie alyvos ir natamicino kiekius, jeigu jų yra sūrio dangos ir (arba) vaško sudėtyje (žr. 4.6 skirsnį);
- sūrio medžiaga buvo perklasifikuota dėl užteršimo bakterijomis (žr. 4.8 ir 4.9 skirsnius). Kad būtų galima taikyti tinkamas tvarkymo procedūras, kuriomis kontroliuojamas tolesnis mikroorganizmų dauginimasis ir plitimas, ir atlikti tinkamą terminį apdorojimą, reikia pateikti šią informaciją:
- jeigu koaguliazę gaminančių stafilokokų kiekis sūryje viršijo, tikėtina, viršys arba yra duomenų, kad anksčiau buvo viršijęs  $10^5$  ksv/g;
- jeigu sūris užterštas patogeninėmis bakterijomis, tokia informacija yra būtina, kad būtų galima taikyti tvarkymo procedūras, kuriomis kontroliuojamas jų dauginimasis, atlikti tinkamą terminį apdorojimą ir pririnkus palengvinti kryžminės taršos prevenciją kiekviename tolesniame gamybos proceso etape;
- jeigu sūryje yra labai didelis higienos rodiklių, pvz., E. coli arba koliforminių bakterijų, kiekis;
- pagal 4.10.4 skirsnį reikia pateikti informaciją, kad matomas pelėsis veikiausiai yra [... (nurodyti pelėsio rūšį).....], naudojamas gaminant [...(nurodyti sūrio rūšies pavadinimą)....];
- informacija, kad, siekiant atkurti sūrio medžiagos saugą, atliekamas jos terminis apdorojimas, turi būti pateikta, kai sūris yra mikrobiologiškai užterštas mikroorganizmais, kurių kiekį reikia gerokai sumažinti. Tokia informacija įtraukiama į pareiškimą dėl numatytos paskirties: „*Maisto medžiaga, skirta tik toliau termiškai apdoroti*“.

Gamintojas visada praneša šią tolesniems maisto grandinės etapams svarbią informaciją (atitinkamai pridedamuose dokumentuose ir (arba) ženklinant): atlikus rizikos veiksnių analizę nustatytas temperatūros sąlygas, kuriomis medžiaga turi būti laikoma ir vežama, ir, jeigu reikia užtikrinti arba kontroliuoti medžiagos mikrobiologinį tinkamumą, – ilgiausią leistiną vežimo ir (arba) laikymo trukmę iki tolesnio perdirbimo. Šis pranešimas turėtų būti pateiktas remiantis 5.3.2 ir 5.4.5 skirsniuose pateiktomis rekomendacijomis, kaip vežant ir laikant sūrio medžiagą užtikrinti jos tinkamumą tolesniam perdirbimui.

Iš maisto grandinės išmestas sūris, kuris šalinamas ir naudojamas kitais būdais, turi būti ženklinamas pagal Reglamento (EB) Nr. 1069/2009 (dėl šalutinių gyvūninių produktų) reikalavimus.

## 5.2. Bendrosios priemonės, taikomos laikant ir vežant sūrį

Atgautas sūris laikomas ir vežamas tokioje temperatūroje, kokią nurodė už jo pagaminimą atsakinga maisto perdirbimo įmonė.

Pakavimo medžiaga ir minkštas plastikas, pvz., brandinimo plėvelė, laikant ir vežant turi išlikti nepažeista ir gali būti pašalinta tik prieš pat naudojimą, ypač jeigu ši medžiaga atlieka vaidmenį apsaugant sūrio paviršių nuo užteršimo ir (arba) tolesnio kokybės blogėjimo (išskyrus atvejus, kai sūrio medžiaga laikoma užšaldyta).

Visos pakavimo medžiagos ir minkštas plastikas, pvz., brandinimo plėvelė, prieš naudojimą turi būti pašalinti.

Jeigu ankstesnio maisto grandinės etapo maisto tvarkymo subjektas nurodė tam tikrą terminą, per kurį atgautas sūris turi būti toliau apdorotas, kitame etape šių nurodymų turi būti laikomasi. Jeigu tokių nurodymų nepateikta, reikėtų atlikti sūrio medžiagos tinkamumo vartoti vertinimą. Jeigu kyla nurodymų vykdymo problemų, kad būtų išvengta tolesnio kokybės blogėjimo, sūrio medžiagą galima užšaldyti.

Gamintojas gali nurodyti, kad mikrobiologiškai stabilus sūris gali būti vežamas iki 5 °C temperatūroje.

Dauguma nebrandintų sūrių<sup>20</sup>, varškės sūris, sūrio krašteliai ir nuopjovos yra mažiau mikrobiologiškai stabilūs ir turi būti laikomi vėsiai, ne aukštesnėje nei gamintojo nurodytoje temperatūroje. Trumpalaikis nukrypimas nuo šių temperatūros reikalavimų nėra mikrobiologinė problema ir aukštesnė temperatūra taip pat gali būti priimtina, pvz., tokias atvejais: trumpalaikis vežimas, pakrovimas bei iškrovimas ir pervežimas maisto perdurbimo įmonės viduje.

Ši informacija (5.1.3 skirsnis) pridedama prie saugykloje laikomo ir vežamo atgauto sūrio.

Svarbu, kad atgautą sūrį būtų galima veiksmingai atsekti abiem kryptimis – nuo pirminio gamintojo iki galutinio vartotojo. Siekiant padėti užtikrinti veiksmingą atsekamumą, bet kokia visoje maisto grandinėje, kurioje sūris kaip žaliava naudojamas tolesniam perdurbimui, atlikta registracija<sup>21</sup> turi būti susieta su tiekėjo pateiktais partijos identifikavimo duomenimis.

Į galimą medžiagos, kurioje yra palankios sąlygos mikroorganizmams daugintis, kryžminį užteršimą reikėtų atsižvelgti tvarkant ir vežant užterštą sūrio medžiagą, taip pat vykdant laikymo ir perdurbimo patalpų valdymą (įskaitant valymą).

Toliau 5.4 skirsnyje aptartos mikrobiologiškai užterštam sūriui taikomos specialios priemonės.

## **5.3. Bendrosios priemonės, taikomos tolesnio perdurbimo įmonėje**

### **5.3.1. Priėmimas**

Priimant sūrio medžiagą, taip pat prieš ją naudojant ar padedant į saugyklą, visa gauta medžiaga turi būti vizualiai patikrinta ir turi būti priimtas sprendimas dėl jos priėmimo ir galimų naudojimo apribojimų.

Priimant sūrio medžiagą, turi būti registruojama ši informacija:

- žaliavos rūšis;
- atgauto sūrio vizualinė būklė (pvz., matomi pelėsiai, sūrio erkės, nešvarumai ir t. t.);
- pakavimo medžiagos ir brandinimo plėvelės būklė;
- informacija apie medžiagos naudojimą, užteršimo, jeigu jis įvyko, pobūdį ir apdorojimą;
- atsekamumo informacija.

Toliau perdurbti skirtą sūrį turėtų būti įmanoma atsekti iki pirminio gamintojo. Jeigu to padaryti negalima, jis negali būti toliau perdurbamas ir turi būti pašalintas bei panaudotas pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 (dėl šalutinių gyvūninių produktų).

Jeigu yra abejonių, ar sūris buvo atgautas, tvarkomas, vežamas ir (arba) laikomas pagal šio vadovo reikalavimus, jis turi būti atmestas ir gražintas arba pašalintas ir panaudotas pagal Šalutinių gyvūninių produktų reglamentą (EB) Nr. 1069/2009. Pavyzdžiui, jeigu yra abejonių, ar koaguliazę gaminančių stafilokokų kiekis viršija arba, tikėtina, galėjo viršyti 10<sup>5</sup> ksv/g, sūrio medžiaga turi būti atmesta.

Visos atmestos partijos ir jų atmetimo priežastys turi būti įregistruotos.

Jeigu paaiškėja, kad atgautas sūris nebuvo tvarkomas taip, kad būtų užtikrintas arba kontroliuojamas sūrio medžiagos tinkamumas naudoti pagal numatytą paskirtį, medžiaga turi būti iš naujo įvertinta pagal 4 skyriaus nuostatas.

Bet kokia visoje maisto grandinėje, kurioje sūris naudojamas kaip žaliava tolesniam perdurbimui, atlikta registracija turi būti susieta su tiekėjo pateiktais partijos identifikavimo duomenimis.

Toliau 5.4 skirsnyje aptartos mikrobiologiškai užterštam sūriui taikomos specialios priemonės.

<sup>20</sup> Išskyrus sūrį, kuris pakuojamas sandariai užlydant arba taikant panašius metodus, laikomus mikrobiocidiniu apdorojimu po fermentacijos.

<sup>21</sup> Pagal Komisijos įgyvendinimo reglamentą (ES) Nr. 931/2011

### 5.3.2. Laikymas

Galima svarstyti galimybę laikyti tik tą sūrio medžiagą, kurios tinkamumą tolesniam maisto perdirbimui galima užtikrinti (žr. 4 skyriuje pateiktas rekomendacijas).

Kita sūrio medžiaga, kuri priimant buvo sėkmingai patikrinta, nelaikoma saugykloje ir panaudojama kuo greičiau ir be reikalo nedelsiant.

Pakavimo medžiaga ir brandinimo plėvelė laikant turi išlikti nepažeista ir gali būti pašalinta tik prieš pat naudojimą.

Ši informacija (5.1.3 skirsnis) pridedama prie saugykloje laikomo atgauto sūrio.

Laikyti skirtas sūris turi būti tvarkomas taip, kad nebūtų fiziškai pažeista sūrio paviršiaus apsauga (pakuotė, danga ar sausa luoba). Sausa sūrio luoba, pakuotė ir danga turi išlikti nepažeistos. Visų pirma, vakuuminės pakuotės ir brandinimo plėvelės turėtų būti tvarkomos atsargiai, siekiant nepažeisti maišelių, nes atsiradus pažeidimams pelėsiui gauna prieigą prie deguonies. Pakuočių pažeidimai turi būti pašalinti, priešingu atveju sūris perpakuojamas, nebent būtų kuo greičiau ir be reikalo nedelsiant panaudotas tolesniam perdirbimui.

Į galimą kryžminį užteršimą turėtų būti atsižvelgta atliekant saugyklų planavimą ir priežiūrą (įskaitant valymą).

Dėl laikymo temperatūros žr. 5.2 skirsnį.

Tais atvejais, kai atgauto sūrio tinkamumo vartoti terminas turi poveikį maisto saugai ir tinkamumui, atliekama tinkama kiekvienos rūšies sūrio atsargų rotacija, pvz., rotacija pagal principą „pirmas į, pirmas iš“, sūrio ėmimas visų pirma iš seniausių atsargų, arba taikomi kiti atitinkami metodai. Darbuotojai turėtų būti išmokyti visų pirma išsiųsti seniausias atsargas. Siekiant užtikrinti tinkamą atsargų rotaciją, atliekamas partijų kodavimas.

Ilgalaikis atgauto sūrio laikymas (pvz., juslinių tyrimų tikslais) turi būti grindžiamas istorinių duomenų tikrinimu ir praktine patirtimi.

### 5.3.3. Naudojimas

Visos pakavimo medžiagos ir minkštas plastikas, įskaitant brandinimo plėvelę, prieš naudojimą turi būti pašalinti.

## 5.4. Specialios priemonės, taikomos pagal sūrio rūšį

### 5.4.1. Dengtas, vaškuotas arba supakuotas sūris

#### Laikymas ir vežimas

Sūrio danga, vaškas ir pakavimo medžiaga laikant ir vežant turi išlikti nepažeisti.

#### Tvarkymas paskirties vietoje ir apdorojimas prieš naudojant

Sūrio danga, vaškas ir pakavimo medžiaga laikant turi išlikti nepažeisti ir gali būti pašalinti tik prieš pat naudojimą.

Sūrio danga, vaškas ir pakavimo medžiaga prieš naudojimą turi būti pašalinti, pvz., nulupti, nuvalyti ar nutrinti. Sūrio saugai neturi turėti poveikio dangoje, vaškuose ir pakavimo medžiagose esantys nepriimtini cheminių maisto saugos rizikos veiksnių, pvz., natamicino ir alyvos<sup>22</sup>, kiekiai. Jeigu dangoje ir vaškuose yra natamicino, reikėtų pašalinti bent 5 mm. Jeigu šalinimas atliekamas taikant specialią terminio šalinimo procedūrą, reikėtų užtikrinti, kad dangoje, vaškuose ir pakavimo medžiagoje esantis natamicinas ir alyva nepatektų į sūrį.

Pašalinta sūrio danga šalinama ir naudojama pagal Reglamentą (EB) Nr. 1069/2009 (dėl šalutinių gyvūninių produktų).

Daugiau informacijos pateikta 4.6 skirsnyje.

<sup>22</sup> Yra dvi pagrindinės alyvų grupės. Viena iš jų – iš alyvų gauti sotieji angliavandeniai (toliau – MOSH), kuriuos sudaro alkanai ir cikliniai alkanai (iš alyvų gauti sotieji angliavandeniai), ir iš alyvų gauti aromatiniai angliavandeniai (toliau – MOAH), kuriuos sudaro aromatiniai angliavandeniai. MOAH gali būti kancerogeniški ir genotoksiški, todėl maisto produktų sudėtyje jų turėtų būti kuo mažiau. Išsamesnę informaciją galima rasti EFSA mokslinėje nuomonėje dėl alyvos angliavandenių maisto produktuose (EFSA leidinys 2012 m.; 10(6):2704).

#### **5.4.2. Nešvarus sūris**

##### Apdorojimas prieš naudojant

Nešvarios dėmės, kurių gali būti sūrio paviršiuje arba ant plutos, turi būti pašalintos nupjaunant, nuplaunant, nuvalant šepetiu ar nutrinant, laikantis gerosios higienos praktikos.

Planuojant ir taikant šalinimo procedūrą, turėtų būti atsižvelgta į galimą kryžminį užteršimą.

#### **5.4.3. Fiziniais rizikos veiksniais užterštas sūris**

##### Priėmimas ir apdorojimas prieš naudojant

Pavojingais fragmentais užterštas sūris gali būti priimtas tik tuo atveju, jeigu yra įranga, kuria galima veiksmingai pašalinti tokius fragmentus (pvz., naudojami magnetiniai laukai, sietai ar filtrai) ir kurią patvirtino kompetentinga institucija, ir (arba) jeigu yra tinkama įranga, kuria galima veiksmingai aptikti tokius fragmentus, ir ji naudojama kartu taikant nurodytą rūšiavimo procedūrą, kuria pašalinama užteršta medžiaga.

Tai, kiek veiksmingai pašalinamas metalas, priklauso nuo metaliniams objektams šalinti taikomų kontrolės priemonių veiksmingumo, pvz.:

- filtrų ir (arba) sietų dydžio;
- magnetinių separatorių ar magnetinių filtrų jautrumo.

Šalinimo proceso rezultatus galima tikrinti, pvz., metalo detektoriais arba tiriamąja rentgeno įranga.

Tikrinti visų pirma būtina tada, kai įtariama, kad naudojamame sūryje yra metalinių objektų.

#### **5.4.4. Mielėmis užterštas sūris**

Dėl užteršimo mielėmis specialių apribojimų taikyti nereikia, taikomos tik tos priemonės, kurios reikalingos nemaloniam skoniui kontroliuoti (tai nepatenka į šių rekomendacijų taikymo sritį).

Maisto saugos požiūriu gali būti taikomi laiko ir temperatūros kriterijai, kurie paprastai taikomi atitinkamam specifikacijai atitinkančiam produktui.

#### **5.4.5. Bakterijomis užterštas sūris – bendrosios priemonės**

##### Laikymas ir vežimas

Bakterijų dauginimąsi paprastai galima sumažinti taikant laiko ir temperatūros kontrolę<sup>23</sup>, kuri ypač svarbi, jeigu yra pagrįsta tikimybė, kad bakterijos (pvz., *S. aureus*), būdamos sūryje, gali gaminti toksinus. Jeigu yra tokia problema, taikomos priemonės apima skubų perdirbimą arba laikymą tokiomis sąlygomis, kuriomis tų bakterijų dauginimasis yra neįmanomas.

#### **5.4.6. Sūris, kuriame viršijamos higienos rodiklių mikrobiologinių kriterijų (įskaitant gamybos proceso higienos kriterijus) kiekybinės išraiškos ribos**

##### Koaguliazę gaminantys stafilokokai

Sūris, atrinktas naudoti kaip žaliava tolesniam perdirbimui, nes jame buvo viršyta koaguliazę gaminančių stafilokokų mikrobiologinio kriterijaus kiekybinės išraiškos riba, turi būti ištirtas siekiant įsitikinti, kad jų kiekis neviršija  $10^5$  ksv/g. Jeigu šis kiekis viršijamas, turi būti atlikti tyrimai, ar sūrio medžiagoje yra stafilokokinių enterotoksinių (pagal Reglamentą (EB) Nr. 2073/2005 turi būti įrodyta, kad jų nėra 25 g, n=5, c=0).

Jeigu sūryje aptinkama stafilokokinių enterotoksinių, jis turi būti pašalintas ir panaudotas pagal teisės aktus, kuriais reglamentuojami šalutiniai gyvūniniai produktai.

Siekiant išvengti tolesnio dauginimosi ir taip kuo labiau sumažinti stafilokokinių enterotoksinių susidarymo tikimybę, sūrio medžiagai, kurioje viršyta koaguliazę gaminančių stafilokokų mikrobiologinio kriterijaus kiekybinės išraiškos riba, turi būti taikoma laiko ir temperatūros kontrolė. *S. aureus* daugintis reikalinga ne žemesnė nei 5,7 °C temperatūra. Jeigu sūrio medžiaga laikoma žemesnėje temperatūroje, laikymo trukmė tampa neesminiu klausimu.

##### Integruotas apdorojimas tinkamumui užtikrinti

<sup>23</sup> Temperatūros niekada negalima svarstyti atskirai. Laikas yra lygiai toks pat svarbus mikroorganizmų kontrolei užtikrinti.

### **Sūris, kuriame viršijama koaguliažę gaminančių stafilokokų mikrobiologinio kriterijaus kiekybinės išraiškos riba**

- Atgautam sūriui turi būti taikomas terminis apdorojimas, kuriuo patogeno kiekis sumažinamas bent 8 Log<sub>10</sub> ksv/g, – tai reiškia, kad sūrio medžiaga turi būti laikoma 15 sek. bent 76 °C temperatūroje arba 6 sek. 80 °C temperatūroje<sup>24</sup>.
- Terminis apdorojimas turi būti stebimas ir tikrinamas pagal įrangos naudojimo reikalavimus.
- Toks terminis apdorojimas gali būti atliekamas iki tolesnio perdirbimo arba būti taikomas kaip integruotas perdirbimo etapas gaminant papildomai perdirbtus produktus.
- Gali būti naudojamos alternatyvios technologijos (pvz., aukštas slėgis), turinčios tą patį poveikį (*S. aureus* kiekio sumažėjimas bent 8 Log<sub>10</sub> ksv/g).
- Tikrinimo tikslais turi būti atliekami reguliarūs tyrimai, ar iš šios rūšies atgauto sūrio pagamintuose galutiniuose produktuose nėra stafilokokinių enterotoksinų.

### **Sūris, kuriame viršijama kitų higienos rodiklių kiekybinė išraiška**

Specialių apribojimų paprastai taikyti nereikia, taikomos tik tos priemonės, kurios reikalingos nemaloniam skoniui kontroliuoti (tai nepatenka į šių rekomendacijų taikymo sritį). Maisto saugos požiūriu gali būti taikomi laiko ir temperatūros kriterijai, kurie paprastai taikomi atitinkamam specifikacijai atitinkančiam produktui. Tačiau sūris, kuriame nustatytos labai didelė higienos rodiklių kiekybinė išraiška, neturėtų būti naudojamas, nebent buvo atliktas galimo patogeninių mikroorganizmų kiekio vertinimas.

Nors to nereikalaujama pagal teisės aktus, rekomenduojama termiškai apdoroti atgautą sūrį, kuriame viršytos *gamybos proceso higienos rodiklių* mikrobiologinių kriterijų kiekybinės išraiškos ribos. *E. coli* yra palyginti jautrios karščiui, taigi pakaks terminio apdorojimo, panašaus į tą, kurį rekomenduojama atlikti naikinant koaguliažę gaminančius stafilokokus ar *L. monocytogenes*.

### **5.4.7. Sūris, kuriame viršijamos patogenų mikrobiologinių kriterijų (įskaitant maisto saugos kriterijus) kiekybinės išraiškos ribos**

Laiko ir temperatūros kontrolė reikalinga tolesniam dauginimuisi kontroliuoti ir taip užtikrinti, kad toliau perdirbant atliekamu terminiu apdorojimu iš tikrųjų būtų galima praktiškai pašalinti patogenus. Vykdamas *L. monocytogenes* kontrolę sūrio medžiagoje, kurioje yra palankios sąlygos listerijų dauginimuisi šaldymo temperatūroje, laikas yra labai svarbus. Todėl šiuo patogenu užterštą sūrį į paskirties vietą pristatomas kuo greičiau ir be reikalo nedelsiant. Sūrio medžiagos, kurioje nėra palankių sąlygų listerijų dauginimuisi, atveju to daryti nebūtina.

Tas pats metodas taikomas ir kitiems patogenams.

Tačiau, kadangi salmonelėms daugintis reikalinga ne žemesnė nei 5,7 °C temperatūra, salmonelėmis užteršto sūrio laikymo trukmė tampa neesminiu klausimu, jeigu jis faktiškai laikomas žemesnėje nei 6 °C temperatūroje.

Reikėtų atkreipti dėmesį į galimą sūrio medžiagos, kurioje yra palankios sąlygos patogenų dauginimuisi, kryžminį užteršimą. Į tai turėtų būti atsižvelgta tvarkant užterštą sūrio medžiagą ir vykdamas laikymo ir perdirbimo patalpų valdymą (įskaitant valymą).

#### Integruotas apdorojimas tinkamumui užtikrinti

- Atgautam sūriui turi būti taikomas terminis apdorojimas, kuriuo patogeno kiekis sumažinamas bent 8 Log<sub>10</sub> ksv/g.
- *L. monocytogenes* atveju tai reiškia, kad sūris turi būti laikomas 15 sek. bent 75 °C temperatūroje arba 3 sek. 80 °C temperatūroje<sup>25</sup>.
- Salmonelių atveju, atlikus pasterizavimą atitinkantį terminį apdorojimą, šis poveikis bus ypač stiprus.

<sup>24</sup> Nustatyta remiantis *S. aureus* D vertėmis piene (Firstenberg-Eden et al: Death and Injury of *Staphylococcus aureus* during thermal treatment of milk, Canadian Journal of Microbiology 23 (1977), 1034-37), pridėjus papildomus 3 °C kaip atsvarą didesniems riebalų, sausosios medžiagos ir druskos kiekiams (pagal JAV Maisto ir vaistų administracijos (FDA) rekomendacijas).

<sup>25</sup> Nustatyta remiantis *L. monocytogenes* D vertėmis piene („Combase“ duomenys), pridėjus papildomus 3 °C kaip atsvarą didesniems riebalų, sausosios medžiagos ir druskos kiekiams (pagal JAV Maisto ir vaistų administracijos (FDA) rekomendacijas).



2018 m. vasario 1 d. priimtos EDA ir EUCOLAIT sūrio kaip žaliavos naudojimo rekomendacijos

- Kalbant apie sūrį, nukreiptą toliau perdirbti dėl to, kad jame viršytos kitiems patogenams taikomų kriterijų kiekybinės išraiškos ribos, konkretiems patogenams taikomi laiko ir temperatūros deriniai, dėl kurių patogeno sumažėja 8 Log<sub>10</sub> ksv/g, turėtų būti pagrįsti dokumentais.

Toks terminis apdorojimas gali būti atliekamas iki tolesnio perdirbimo arba būti taikomas kaip integruotas perdirbimo etapas gaminant papildomai perdirbtus produktus.

Gali būti naudojamos alternatyvios technologijos (pvz., aukštas slėgis), turinčios tą patį poveikį (patogeno kiekio sumažėjimas bent 8 Log<sub>10</sub> ksv/g).

Terminis apdorojimas turi būti stebimas ir tikrinamas pagal įrangos naudojimo reikalavimus.

#### **5.4.8. Pelėsiais užterštas sūris**

##### **Iki išleidimo taikomos prevencinės priemonės**

###### a) Matomų pelėsių kolonijų šalinimas

Siekiant neleisti pelėsiams išplisti, turi būti taikomos tinkamos priemonės. Jeigu sūris yra per mažas, kad pelėsį būtų galima pašalinti, arba pelėsio plaušeliai yra giliai prasiskverbę į sūrio skylutes ar akutes, galimybė pašalinti pelėsį neturi būti svarstoma.

Paviršiuje esančias mažas pelėsių kolonijas galima nugremžti. Šalinant didesnes (tačiau negausias) pelėsių kolonijas, reikėtų nupjauti bent 1,3 cm storio sluoksnį ir tiek pat aplink dėmę<sup>26</sup>. Taip pat reikia pašalinti bet kokią aplink dėmę esančią kitokios spalvos medžiagą. Kai paviršius yra labiau apipelijęs, reikia pašalinti bent 1,3 cm storio sluoksnį. Praktiškai, norint veiksmingai pašalinti pelėsius, reikia nupjauti bent 2–3 cm sūrio sluoksnį. Tačiau, jeigu atgautas sūris pasidengė pelėsiais laikant jį aukštesnėje nei 7 °C, reikia pašalinti bent 2 cm.

Pelėsiai turi būti šalinami atsargiai, siekiant kuo labiau sumažinti atviro sūrio paviršiaus užteršimo galimybę. Pašalinus pelėsius atsiradęs atviras paviršius turi būti apsaugotas vakuuminė arba modifikuotos atmosferos pakuote, nebent sūris būtų užšaldytas.

###### b) Vakuuminė arba modifikuotos atmosferos pakuotė

Atliekant pakavimą vakuuminio būdu, sumažinamas pakuotėje esantis oro kiekis ir pakuotė hermetiškai užsandarinama taip, kad viduje susidaro beveik visiškai vakuumas.

Paprastai pelėsių dauginimosi išvengiama, kai pakuotėje yra daugiau kaip 50 % anglies dioksido ir mažiau nei 1 % deguonies. Kadangi anglies dioksidą pakuotėje paprastai išskiria pats sūris, pagrindinis pakavimo proceso tikslas yra pašalinti deguonį.

Atgauto sūrio, kuriame pradėjo vystytis matomi pelėsiai, pakuoti į vakuuminę pakuotę nereikia, jeigu kolonijas galima veiksmingai pašalinti (žr. pirmiau pateiktus nurodymus) ir jeigu sūrio medžiaga į paskirties vietą pristatoma ir tolesniam perdirbimui panaudojama kuo greičiau ir be reikalo nedelsiant. Tačiau, jeigu tikėtina, kad matomos pelėsių kolonijos gali išsivystyti vežant ir laikant atgautą sūrį, kuris išvežant nėra apipelijęs, šis atgautas sūris prieš išvežant turi būti kuo greičiau ir be reikalo nedelsiant tinkamai supakuotas į vakuuminę pakuotę. Laikas yra labai svarbus, nes kai kurie (nuo deguonies priklausomi) pelėsiai toliau dauginasi, kol pakuotės viduje susidaro kontroliuojama atmosfera.

Atgautam sūriui pakuoti vakuuminio būdu naudojama įranga turi būti pakankamai efektyvi (pvz., elektrinių siurblių sistemos) siekiant užtikrinti, kad pakuotės viduje liktų mažai oro ir kad maišelis gerai priglustų prie sūrio medžiagos. Kai sūrio medžiaga vakuuminio būdu pakuojuama į stiklinę talpą, naudojamas vakuumetras.

Maišeliai turi būti pagaminti iš medžiagų, kurios sudaro deguonies užtvarą ir yra pakankamai lanksčios. Maišeliai ir jų (sandariai užlydytos) siūlės turi būti pakankamai tvirti, kad užtikrintų apsaugą nuo atsitiktinių pažeidimų (pelėsiai vakuuminėje pakuotėje beveik visada pradeda vystytis dėl maišelių pažeidimo ar netinkamo užsandarinimo).

Modifikuotos atmosferos pakuotė yra vakuuminės pakuotės alternatyva, joje anglies dioksidas naudojamas vienas arba kartu su azotu, kad pakuotėje liktų mažiau nei 0,5 % deguonies.

##### **Vežant ir laikant taikomos priemonės**

Grybelių dauginimąsi paprastai galima sumažinti taikant laiko ir temperatūros kontrolę<sup>27</sup>, kuri ypač svarbi, jeigu atitinkami grybeliai nepašalinami atliekant numatytą tolesnį perdirbimą arba jeigu yra pagrįsta tikimybė,

<sup>26</sup> Mikotoksinų išsiskyrimo į sūrį tyrimais retai nustatomas didesnis nei ½ colio (1,3 cm) prasiskverbimas į sūrį.

<sup>27</sup> Temperatūros niekada negalima svarstyti atskirai. Laikas yra lygiai toks pat svarbus mikroorganizmų kontrolei užtikrinti.

kad šie mikroorganizmai atgautame sūryje gali gaminti toksinus. Pastaroji problema visų pirma yra susijusi su tam tikromis grybelių padermėmis, galinčiomis maisto produktuose gaminti toksinus, kai tokiai gamybai yra tinkamos sąlygos.

Vežant ir laikant sūrį šaldymo temperatūroje, pelėsių susidarymo neišvengiama, tačiau taip kontroliuojamas jų dauginimasis ir visų pirma veiksmingai sumažinama mikotoksinų susidarymo tikimybė.

Todėl atgautam sūriui, ant kurio yra matomų pelėsių kolonijų, nuo kurio pelėsių kolonijos yra pašalintos arba kuriame yra didesnė matomų pelėsių kolonijų susidarymo tikimybė, reikia taikyti specialius laiko ir temperatūros kriterijus, kuriais atitinkamai atsižvelgiama į žemiausias pelėsių dauginimuisi ir toksinų gamybai tinkamas temperatūras<sup>28</sup>.

Toks atgautas sūris prirėkus turi būti kuo greičiau ir be reikalo nedelsiant pristatytas į paskirties vietą. Taikomos laiko ir temperatūros sąlygos turėtų būti grindžiamos rizikos veiksnių analize.

Tik kelių rūšių pelėsiai gamina toksinus žemoje temperatūroje, o šių mikotoksinų kaupimąsi sūryje veikia įvairūs veiksniai, pvz., temperatūra, vandens aktyvumas (aw), pH ir laikas. Paprastai svarbiausiais veiksniais laikoma santykinė drėgmė ir temperatūra. Mikotoksinų susidarymo sūryje galimybė yra mažesnė nei laboratorinėje terpėje, taigi kuo žemesnė temperatūra, tuo mažesnė yra mikotoksinų susidarymo rizika. Paprastai pelėsių susidarymo sūryje galima išvengti laikymą šaldymo temperatūroje derinant su pakavimu vakuuminio būdu arba naudojant modifikuotą atmosferą (toliau – MAP), kuria užtikrinama palyginti didelė anglies dioksido koncentracija (>50 %) ir (arba) maža likutinė deguonies koncentracija (<0,5 %).

Taigi svarbu tokią medžiagą iki perdirbimo laikyti žemesnėje nei 6 °C temperatūroje.

#### Sūrio tvarkymas ir apdorojimas, kuriuo siekiama atkurti jo tinkamumą vartoti

Nepaisant priemonių, kurių imtasi sūrio medžiagos kilmės vietoje, taip pat ją vežant ir laikant, pelėsiai sūryje gali toliau augti, sudaryti ant jo paviršiaus matomas kolonijas ar išsiplėsti ir užimti didesnę paviršiaus plotą arba prasiskverbti į sūrio vidų palei oro kanalus, pvz., skylutes ar akutes.

Jeigu atgautas sūris paruošiamas, tvarkomas ir laikomas pagal šio vadovo rekomendacijas, mikotoksinų susidarymo tokiam atgautame sūryje tikimybė yra labai maža, ir jeigu apskritai atsiras, jų kiekis bus labai mažas.

Apipelijęs sūris turi būti tvarkomas taip:

- a) Jeigu tiekėjo pateiktoje informacijoje nurodoma, kad matomos pelėsių kolonijos veikiausiai priklauso rūšims, paprastai naudojamoms gaminant brandintus pelėsinius sūrius (žr. 4.10.4 skirsnį), šią sūrio medžiagą pagal receptą galima naudoti tokiais kiekiais, kurie neviršija 10 % atvežamų žaliavų, o toliau perdirbant turi būti atliekamas veiksmingas terminis apdorojimas (žr. toliau.). Jeigu visas paviršius yra apipelijęs, dėl juslinių priežasčių gali būti tikslinga prieš naudojant pašalinti visą paviršinę medžiagą;
- b) jeigu a punkte nurodytos informacijos nepateikta, sūrio medžiagą pagal receptą galima naudoti taip:
  - kietos ir ypač kietos tekstūros sūrį (SNMD < 56 %):
    - galima naudoti kiekiais, kurie neviršija 10 % atvežamų žaliavų, jeigu:
      - matomu pelėsiu padengta sūrio paviršiaus dalis yra ne didesnė nei 10 %;
      - toliau perdirbant atliekamas veiksmingas terminis apdorojimas (žr. toliau.).

<sup>28</sup> Nurodytos žemiausios pelėsių dauginimosi ir toksinų gamybos temperatūros apibendrintos toliau pateiktoje lentelėje. Reikėtų atkreipti dėmesį į tai, kad su šiuo klausimu susijusių tyrimų yra palyginti nedaug, panašių tyrimų rezultatus sunku palyginti, o temperatūra yra tik vienas iš toksinų gamybos aspektų.

Mikroorganizmas	Žemiausia dauginimosi temperatūra	Žemiausia toksinų gamybos temperatūra Priklauso nuo toksinų
A. flavus	10 °C	13 °C
A. versicolor	4 °C	9 °C
A. ochraceus	8 °C	10 °C
P. citrinum	5 °C	15 °C
P. commune	0 °C 10 °C (esant 25 % CO <sub>2</sub> )	12 °C
P. crustosum	2 °C	4 °C
P. cyclopium (= P. aurantiogriseum)	0 °C	16 °C
P. expansum	0 °C	> 4 °C*
P. nalgiovense	10 °C (esant 25 % CO <sub>2</sub> )	Nėra
P. verrucosum	0 °C 10 °C (esant 25 % CO <sub>2</sub> )	0 °C

\*) Žemiausia nurodyta temperatūra atspindi faktines tyrimo sąlygas. Taigi tikroji žemiausia temperatūra nenustatyta.

Jeigu pelėsiais padengta didesnė sūrio paviršiaus dalis, matomi pelėsiai prieš naudojimą pašalinami nupjaunant bent 1,3 cm storio sūrio sluoksnį;

- kitus sūrius:

neribotais kiekiais, jeigu prieš naudojimą matomas pelėsis pašalinamas nupjaunant bent 1,3 cm sūrio sluoksnį. Tačiau mažesnes paviršiuje esančias dėmeles (ne didesnes kaip 2–3 cm skersmens) galima nugremžti. Praktiškai, norint veiksmingai pašalinti pelėsį, reikėtų nugremžti 2-3 cm sluoksnį.

Sūris, kuris po galimo šalinimo etapo neatitinka pirmiau nurodytų reikalavimų, nenaudojamas ir turi būti pašalintas bei panaudotas pagal teisės aktus, kuriais reglamentuojami šalutiniai gyvūniniai produktai.

Pažeistose vakuuminėse pakuotėse ir brandinimo plėvelėse esantis sūris turi būti atmetas arba, jeigu nėra apipelijęs, turi būti kuo greičiau ir be reikalo nedelsiant panaudotas tolesniam perdirbimui.

Pelėsiai yra lengvai termiškai neutralizuojami, o štai mikotoksinų koncentracijos gali būti sumažintos, bet ne visiškai pašalintos. Mokslinė informacija apie terminį mikotoksinų naikinimą yra labai ribota, todėl galima taikyti tik standartinį terminio apdoravimo metodą.

Perdirbimas turi apimti veiksmus, kuriais užtikrinamas terminis apdorojimas, kuriuo veiksmingai sunaikinami visi pelėsių plaušeliai. Nesant mokslinių duomenų, koks turi būti trumpiausias terminio apdoravimo laikas ir žemiausia temperatūra, pakaks standartinių kriterijų – bent 75 °C ne trumpiau nei vieną minutę.

## **6 SKYRIUS. ĮGYVENDINIMAS**

### **6.1. Konkretus maisto tvarkymo subjektas**

Pagal Reglamentą (EB) Nr. 852/2004 šiose rekomendacijose nurodytos procedūros, veiksmai ir kontrolės priemonės turi būti įtrauktos į konkrečių maisto įmonių sukurtas ir taikomas RVASVT pagrįstas maisto saugos valdymo sistemas tiek, kiek to reikia atsižvelgiant į įmonės veiklos, susijusios su sūrio kaip žaliavos atgavimu, tvarkymu, vežimu, laikymu ir naudojimu, pobūdį.

Šiuo tikslu turėtų būti registruojami visi nurodyti parametrai ir taikomos procedūros, pagal kurias dokumentuojami vykdant kasdienę veiklą priimami sprendimai.

Veiksmingos atsekamumo sistemos yra svarbios ir komerciniams partneriams, ir valdžios institucijoms – jomis galima užtikrinti, kad atgautas sūris būtų naudojamas kaip numatyta, ir vėliau tai pagrįsti dokumentais. Maisto tvarkymo subjektas vertina sūrio medžiagos tinkamumą tolesniam perdirbimui ir nustato, kaip apibrėžiamos atskiros partijos. Atsekamumas turėtų būti užtikrinamas abiem kryptimis – nuo sūrio atgavimo iki jo kaip žaliavos naudojimo galutiniam produktui pagaminti.

Komercinių šalių sutartyse turėtų būti nurodyta, ar laikomasi šio vadovo rekomendacijų.

### **6.2. Trečiųjų šalių atliekamas auditas**

Tikrinant, kaip laikomasi šiame vadove pateiktų rekomendacijų, atliekamas konkretaus maisto tvarkymo subjekto pateiktų dokumentų auditas, taip pat fizinė patalpų apžiūra. Atliekant atitikties vertinimą, gali prireikti papildomos informacijos iš ankstesnių ir (arba) paskesnių maisto grandinės etapų.

## NUORODOS

### Mokslinės nuorodos

- Bullerman & Olivigni (1974): *Mycotoxin producing-potential of molds isolated from Cheddar cheese*. J. Food Science 39, 1166-1168.
- Bullerman (1979): *Incidence of mycotoxic molds in domestic and imported cheeses*. J Food Safety 2, 47-58.
- Bullerman (1981): *Public health significance of molds and mycotoxins in fermented dairy products*. J Dairy Science 64, 2439-2452
- Corsetti, Rossi and Gobbetti (2001): *Interactions between yeasts and bacteria in the smear surface-ripened cheeses*. International Journal of Food Microbiology 69, 1-10.
- Cousin (2003): *Moulds in dairy products*: In "Encyclopedia of Dairy Sciences, Ed. by Roginski, Fuquay & Fox, Academic Press, 2072-2078.
- EFSA (2004): *Opinion of the Scientific Panel on Contaminants in Food Chain on a request from the Commission related to ochratoxin A (OTA) as undesirable substance in animal feed*. The EFSA Journal 101, 1-36.
- EFSA (2006): Appendix C of *Introduction of a Qualified Presumption of Safety (QPS) approach for assessment of selected microorganisms referred to EFSA*, The EFSA Journal (2007) 587, 1-16.
- Europos Komisija (1994). *Mycotoxins in human nutrition and health*. Report of study launched by Agro-industrial division, E-2, of DG XII.
- Europos informavimo apie mikotoksinus tinklas (angl. *European Mycotoxin Awareness Network, EMAN*). Pradžios tinklalapis: <http://www.mycotoxins.org/>.
- Fadda et al \*(2004): *Occurrence and characterization of yeasts isolated from artisanal Fiore Sardo cheese*. International Journal of Food Microbiology 95, 51-59.
- Filtborg, Frisvad & Trane (1996): *Moulds in food spoilage*. Int. J. of Food Micro 33, 85-102.
- Fujimoto (2003): *Mycotoxins*. In "Encyclopedia of Dairy Sciences, Ed. by Roginski, Fuquay & Fox, Academic Press, 2079-2095.
- Hassum & Nielsen (1998): *Physiological Characterization of Common Fungi Associated with Cheese*. J. Food Science 63 (1), 157-161.
- Hocking & Feado (1992): *Fungi causing thread mould spoilage of vacuum packaged Cheddar cheese during maturation*. Int. J. of Food Micro 16, 123-130.
- ICMSF (1996): *Microorganisms in Foods 5; Characteristics of Microbial Pathogens*. Blackie Academic & Professional, London (ISBN 0412 47350 X).
- Jakobsen & J. Narvhus (1996): *Yeasts and their Possible Beneficial and Negative Effects on the Quality of Dairy Products*. Int. Dairy Journal 6, 755-768.
- Kure, Skaar & Brendehaug (2004): *Mould contamination in production of semi-hard cheese*. Int. J. of Food Micro 93, 41-49.
- Kwon, Kang, Kim and Park (2001): *Scab of tea caused by Cladosporium herbarum in Korea*. Plant Path. J. 17(6), 350-353.
- Lund, Filtborg and Frisvad (1995): *Associated mycoflora of cheese*. Food Microbiology 12, 173-180.
- Murphy, Hendrich, Landgren and Bryant (2006): *Food mycotoxins: An update*. J. Food Science 71 (5), 51-65.
- Nielsen, Haasum, Larsen & Nielsen (1998): *Physiology, ecology and resistance of moulds associated with dairy products, in particular cheeses*. Report of FØTEK project, Danish Dairy Board.
- Robertson (1952): *Cheese mite infestation*. J. Soc. Dairy Technol. 5, 86-95.
- Scott (1983): *Mycotoxigenic fungal contaminants of cheese and other dairy products*. In "Mycotoxins in dairy products", 194-244, edited by Hans P. Van Egmond, Elsevier Applied Science.

2018 m. vasario 1 d. priimtos EDA ir EUCOLAIT sūrio kaip žaliavos naudojimo rekomendacijos

Taniwaki, Hocking, Pitt & Fleet (2001): *Growth of fungi and mycotoxin production on cheese under modified atmospheres*. Int J. of Food Micro 68, 125-133.

Vasdinyei & Deák (2003): *Characterization of yeast isolates originating from Hungarian dairy products using traditional and molecular identification techniques*. International Journal of Food Microbiology 86, 123-130.

Viljoen (2001): *The interaction between yeasts and bacteria in dairy environments*. International Journal of Food Microbiology 69, 37-44.

Viljoen & Greyling (1995): *Yeasts associated with Cheddar and Gouda making*. International Journal of Food Microbiology 28, 79-88.

Welthagen & Viljoen (1998): *Yeast profile in Gouda cheese during processing and ripening*. International Journal of Food Microbiology 41, 185-194.

Westall & Filtenborg (1998): *Spoilage yeasts of decorated soft cheese packed in modified atmosphere*. Food Microbiology 15, 243-249.

## Nuorodos į teisės aktus

*Pastaba. Visada taikomos naujausios (konsoliduotos) versijos.*

Codex Stan 208/1999 – Kodekso grupinis sūrių, užpiltų sūrymu, standartas.

1996 m. balandžio 29 d. Tarybos direktyva 96/23/EB dėl kai kurių medžiagų ir jų likučių gyvuose gyvūnuose ir gyvūninės kilmės produktuose monitoringo priemonių, panaikinanti Direktyvas 85/358/EEB ir 86/469/EEB bei Sprendimus 89/187/EEB ir 91/664/EEB.

2002 m. sausio 28 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 178/2002, nustatantis maistui skirtų teisės aktų bendruosius principus ir reikalavimus, įsteigiantis Europos maisto saugos tarnybą ir nustatantis su maisto saugos klausimais susijusias procedūras.

2004 m. balandžio 29 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 852/2004 dėl maisto produktų higienos.

2004 m. balandžio 29 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 853/2004, nustatantis konkrečius gyvūninės kilmės maisto produktų higienos reikalavimus.

2004 m. balandžio 29 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 854/2004, nustatantis specialiąsias gyvūninės kilmės produktų, skirtų vartoti žmonėms, oficialios kontrolės taisykles.

2004 m. balandžio 29 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 882/2004 dėl oficialios kontrolės, kuri atliekama siekiant užtikrinti, kad būtų įvertinama, ar laikomasi pašarams ir maistui skirtų teisės aktų, gyvūnų sveikatos ir gerovės taisyklių.

2004 m. spalio 27 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 1935/2004 dėl žaliavų ir gaminių, skirtų liestis su maistu, ir panaikinantis Direktyvas 80/590/EEB ir 89/109/EEB.

2005 m. lapkričio 15 d. Komisijos reglamentas (EB) Nr. 2073/2005 dėl maisto produktų mikrobiologinių kriterijų.

2006 m. gruodžio 19 d. Komisijos reglamentas (EB) Nr. 1881/2006, nustatantis didžiausias leistinas tam tikrų teršalų maisto produktuose koncentracijas.

2009 m. spalio 21 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 1069/2009, kuriuo nustatomos žmonėms vartoti neskirtų šalutinių gyvūninių produktų ir jų gaminių sveikumo taisyklės ir panaikinamas Reglamentas (EB) Nr. 1774/2002 (Šalutinių gyvūninių produktų reglamentas).

2011 m. rugsėjo 19 d. Komisijos įgyvendinimo reglamentas (ES) Nr. 931/2011 dėl atsekamumo reikalavimų, nustatytų Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (EB) Nr. 178/2002 dėl gyvūninės kilmės maisto produktų.

2008 m. kovo 27 d. Komisijos reglamentas (EB) Nr. 282/2008 dėl perdirbto plastiko medžiagų ir gaminių, skirtų liestis su maistu, ir iš dalies keičiantis Reglamentą (EB) Nr. 2023/2006.

## SŪRIO KAIP ŽALIAVOS NAUDOJIMO REKOMENDACIJŲ I PRIEDAS

Tolesniam perdirbimui skirto atgauto sūrio naudojimo, tvarkymo ir apdorojimo apžvalga

Žaliavos rūšis	Nukrypimo ir (arba) defekto pogrupis ir rūšis	Prieš išleidžiant taikomos priemonės				Laikant ir vežant taikomos priemonės	Prieš naudojant taikomos priemonės		
		Tinkamos paskirties (naudojimo būdo) vertinimas	Tvarkymas		Pridedama informacija		Tvarkymas ir laikymas	Tinkamumo naudoti vertinimas	Specialus apdorojimas
			Paviršių apsauga	Prevencinės priemonės					
1. Tiesiogiai vartoti skirti sūriai	1.1. Nepadengti sūrio danga	Tinka tolesniam maisto perdirbimui. Žr. 4.1 skirsnį.	Supakuoti sūrį, jeigu jis nėra jau supakuotas, užšaldytas ir (arba) apsaugotas nepažeista sausa luoba ar danga. Žr. 5.1.1 skirsnį.	Nereikalingos.	Jokios konkrečios informacijos pateikti nereikia.	Laikyti gamintojo nurodytoje temperatūroje ne ilgiau kaip nurodytą laikotarpį. Žr. 5.2 skirsnį. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį. Saugoti nuo kryžminio užteršimo. Žr. 5.2 ir 5.3.2 skirsnius.	Užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos iki pat naudojimo. Užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos iki pat naudojimo. Saugoti nuo kryžminio užteršimo. Vykdyti tinkamą atsargų rotaciją. Žr. 5.3.2 skirsnį.	Tinkamas.	Prieš naudojant, pašalinti pakavimo medžiagą. Pašalinti nešvarias dėmes.
	1.2. Padengti sūrio danga				Alyvos ir natamicino kiekiai, jeigu jų yra sūrio dangos ir (arba) vaškų sudėtyje.				Prieš naudojant, pašalinti sūrio dangą (nulupti, nuvalyti, nutrinti arba atlikti terminio šalinimo procedūrą). Žr. 5.4.1 skirsnį.
2. Iš rinkos ar mažmenininkų gražintas fasuotas ir pjaustytas sūris	2.1. Iš didmeninių ir mažmeninių įmonių, patvirtintų pagal Reglamentą (EB) Nr. 853/2004, kaip nurodyta 4.2.1 skirsnio A ir B punktuose	Tinka tolesniam maisto perdirbimui.	Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį.	Nereikalingos.	Atsekamumas iki pirminio gamintojo.	Laikyti etiketėje (arba pridedamuose dokumentuose) nurodytoje temperatūroje. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį. Saugoti nuo kryžminio užteršimo. Žr. 5.2 ir 5.3.2 skirsnius.	Laikyti etiketėje (arba pridedamuose dokumentuose) nurodytoje temperatūroje. Užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos iki pat naudojimo. Saugoti nuo kryžminio užteršimo. Vykdyti tinkamą atsargų rotaciją. Žr. 5.3.2 skirsnį.	Tinkamas.	Prieš naudojant, pašalinti pakavimo medžiagą ir sūrio dangą. Žr. 5.4.1 skirsnį.
	2.2. Iš kitų mažmenininkų (prekybos vietų)	Neleidžiama pagal dabartines taisykles.							

2018 m. vasario 1 d. priimtos EDA ir EUCOLAIT sūrio kaip žaliavos naudojimo rekomendacijos



Žaliavos rūšis	Nukrypimo ir (arba) defekto pogrupis ir rūšis	Prieš išleidžiant taikomos priemonės				Laikant ir vežant taikomos priemonės	Prieš naudojant taikomos priemonės		
		Tinkamos paskirties (naudojimo būdo) vertinimas	Tvarkymas		Pridedama informacija		Tvarkymas ir laikymas	Tinkamumo naudoti vertinimas	Specialus apdorojimas
			Paviršių apsauga	Prevencinės priemonės					
3. Tyrimams ir analizei skirti mėginiai	3. a) Neatidaryti etaloniniai tinkamumui vartoti laikotarpiui nustatyti skirti mėginiai, kontroliuojamo mis sąlygomis laikomi atšaldyti gamybos patalpose	Tinkamas tolesniam maisto perdirbimui. Žr. 4.3 skirsnį.	Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį.	Nereikalingos	Numatyta paskirtis, pvz., „maisto produktas, skirtas tik toliau perdirbti“.  Atsekamumas iki pirminio gamintojo.  Žr. 5.1.3 skirsnį.	Laikyti gamintojo nurodytoje temperatūroje ne ilgiau kaip nurodytą laikotarpį.  Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį. Saugoti nuo kryžminio užteršimo. Žr. 5.2 ir 5.3.2 skirsnius.	Laikyti etiketėje (arba pridedamuose dokumentuose) nurodytoje temperatūroje. Užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos iki pat naudojimo. Saugoti nuo kryžminio užteršimo. Vykdėti tinkamą atsargų rotaciją. Žr. 5.3.2 skirsnį.	Tinkamas.	Prieš naudojant, pašalinti pakavimo medžiagą, nešvarias dėmes ir sūrio dangą. Laikyti etiketėje (arba pridedamuose dokumentuose) nurodytoje temperatūroje.
	3. b) Neatidaryti etaloniniai tinkamumo vartoti laikotarpiui nustatyti skirti mėginiai, gamybos patalpose laikomi kontroliuojamo mis aukštesnės temperatūros, t. y. pagreitinto bandymo, sąlygomis	Tinka tolesniam maisto perdirbimui, jeigu pagrįsta išsamiau maisto saugos vertinimu. Žr. 4.3 skirsnį.							
	3. c) Jusliniams tyrimams, kuriuos atlieka specialistai, panaudotų mėginių likučiai								
	3. d) Neatidaryti laboratoriniai mėginiai, laikomi atšaldyti kontroliuojamo mis sąlygomis	Tinka tolesniam maisto perdirbimui. Žr. 4.3 skirsnį.							

2018 m. vasario 1 d. priimtos EDA ir EUCOLAIT sūrio kaip žaliavos naudojimo rekomendacijos

Žaliavos rūšis	Nukrypimo ir (arba) defekto pogrupis ir rūšis	Prieš išleidžiant taikomos priemonės				Laikant ir vežant taikomos priemonės	Prieš naudojant taikomos priemonės		
		Tinkamos paskirties (naudojimo būdo) vertinimas	Tvarkymas		Pridedama informacija		Tvarkymas ir laikymas	Tinkamumo naudoti vertinimas	Specialus apdorojimas
			Paviršių apsauga	Prevencinės priemonės					
4. Kokybės specifikacijų neatitinkantis sūris	3. e) Laboratorių patalpose atidarytų laboratorinių mėginių likučiai				Pagal teisės aktus, kuriais reglamentuojami šalutiniai gyvūniniai produktai				
	4.1. Netinkama tekstūra	Tinka tolesniam maisto perdirbimui.	Supakuoti sūrį, jeigu jis nėra jau supakuotas, užšaldytas ir (arba) apsaugotas nepažeista sausa luoba ar danga. Žr. 5.1.1 skirsnį.	Nereikalingos.	Jokios konkrečios informacijos pateikti nereikia.	Laikyti gamintojo nurodytoje temperatūroje ne ilgiau kaip nurodytą laikotarpį. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį. Saugoti nuo kryžminio užteršimo. Žr. 5.2 ir 5.3.2 skirsnius.	Laikyti etiketėje (arba pridedamuose dokumentuose) nurodytoje temperatūroje. Užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos iki pat naudojimo. Saugoti nuo kryžminio užteršimo. Vykdyti tinkamą atsargų rotaciją. Žr. 5.3.2 skirsnį.	Tinkamas.	Prieš naudojant, pašalinti pakavimo medžiagą, nešvarias dėmes ir sūrio dangą. Laikyti etiketėje (arba pridedamuose dokumentuose) nurodytoje temperatūroje.
	4.2. Struktūriniai defektai (pvz., akutės)								
	4.3. Baltas (susikristalizavęs) paviršius								
	4.4. Netinkamas skonis								
	4.5. Sudėties neatitiktis reikalavimams								
	4.6. Pakuotės arba sūrio fizinis pažeidimas arba deformacija								
4.7. Netinkamas ženklavimas									
5. Fizinėmis medžiagomis užteršti sūriai	5.1. Nenurodyta pašalinė medžiaga	Netinka tolesniam perdirbimui. Turi būti pašalintas ir panaudotas kaip šalutiniai gyvūniniai produktai. Žr. 4.5 skirsnį.			Pagal teisės aktus, kuriais reglamentuojami šalutiniai gyvūniniai produktai				
	5.2. Stiklas arba kietas plastikas								

2018 m. vasario 1 d. priimtos EDA ir EUCOLAIT sūrio kaip žaliavos naudojimo rekomendacijos

	5.3. Metalas	Tinka tolesniam maisto perdirbimui, jeigu fragmentai yra tokie, kad juos galima pašalinti.	Supakuoti sūrį, jeigu jis nėra jau supakuotas, užšaldytas ir (arba) apsaugotas nepažeista sausa luoba ar danga. Žr. 5.1.1 skirsnį. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį.	Nereikalingos.	Numatyta paskirtis, pvz., „maisto produktas, skirtas tik toliau perdirbti“, ir pareiškimas dėl taršos rūšies. Atsekamumas iki pirminio gamintojo. Žr. 5.1.3 skirsnį.	Laikyti gamintojo nurodytoje temperatūroje ne ilgiau kaip nurodytą laikotarpį. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 punktą. Saugoti nuo kryžminio užteršimo. Žr. 5.2 ir 5.3.2 skirsnius. Aiškiai pažymėti zoną, kurioje laikoma atitinkama sūrio medžiaga.	Laikyti etiketėje (arba pridedamuose dokumentuose) nurodytoje temperatūroje. Užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos iki pat naudojimo. Aiškiai pažymėti zoną, kurioje laikoma atitinkama sūrio medžiaga. Saugoti nuo kryžminio užteršimo. Vykdyti tinkamą atsargų rotaciją. Žr. 5.3.2 skirsnį.	Tinkamas.	Taikant kompetentingos institucijos patvirtintus metodus, veiksmingai pašalinti fragmentus iki tolesnio sūrio perdirbimo arba toliau jį perdirbant. Visų pirma, jeigu įtariama, kad perdirbamame sūryje gali būti metalinių objektų, galutiniai produktai turėtų būti tikrinami metalo detektoriais. Žr. 5.4.3 punktą.
Žaliavos rūšis	Nukrypimo ir (arba) defekto pogrūpis ir rūšis	Prieš išleidžiant taikomos priemonės				Laikant ir vežant taikomos priemonės	Prieš naudojant taikomos priemonės		
		Tinkamos paskirties (naudojimo būdo) vertinimas	Tvarkymas		Pridedama informacija		Tvarkymas ir laikymas	Tinkamumo naudoti vertinimas	Specialus apdorojimas
			Paviršių apsauga	Prevencinės priemonės					
6. Cheminėmis medžiagomis užteršti sūriai	Viršytos nustatytos didžiausios leistinos ribos arba didžiausios leidžiamosios liekanų koncentracijos	Netinka tolesniam perdirbimui. Turi būti pašalintas ir panaudotas kaip šalutiniai gyvūniniai produktai. Žr. 4.6 skirsnį.			Pagal teisės aktus, kuriais reglamentuojami šalutiniai gyvūniniai produktai.				
7. Mielėmis užterštas sūris		Tinka tolesniam maisto perdirbimui.	Supakuoti sūrį, jeigu jis nėra jau supakuotas, užšaldytas ir (arba) apsaugotas nepažeista sausa luoba ar danga. Žr. 5.1.1 skirsnį. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį.	Nereikalingos.	Atsekamumas iki pirminio gamintojo.	Laikyti gamintojo nurodytoje temperatūroje ne ilgiau kaip nurodytą laikotarpį. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį. Saugoti nuo kryžminio užteršimo. Žr. 5.2 ir 5.3.2 skirsnius.	Laikyti gamintojo nurodytoje temperatūroje ne ilgiau kaip nurodytą laikotarpį. Užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos iki pat naudojimo. Saugoti nuo kryžminio užteršimo. Vykdyti tinkamą atsargų rotaciją. Žr. 5.3.2 skirsnį.	Tinkamas.	Nereikalingos. Žr. 5.4.4 punktą.

2018 m. vasario 1 d. priimtos EDA ir EUCOLAIT sūrio kaip žaliavos naudojimo rekomendacijos

Žaliavos rūšis	Nukrypimo ir (arba) defekto pogrupis ir rūšis	Prieš išleidžiant taikomos priemonės				Laikant ir vežant taikomos priemonės	Prieš naudojant taikomos priemonės		
		Tinkamos paskirties (naudojimo būdo) vertinimas	Tvarkymas		Priedama informacija.		Tvarkymas ir laikymas	Tinkamumo naudoti vertinimas	Specialus apdorojimas
			Paviršių apsauga	Prevencinės priemonės					
8. Sūris, kuriame viršijamos mikrobiologinių gamybos proceso higienos kriterijų kiekybinės išraiškos riba	8.1. Viršyta koaguliažę gaminančių stafilokokų kriterijaus kiekybinės išraiškos riba	Tinka tolesniam perdirbimui, jeigu kiekis neviršija 100 000 ksv/g.		Nereikalingos.	Pareiškimas dėl taršos rūšies. Atsekamumas iki pirminio gamintojo. Žr. 5.1.3 skirsnį.				
		Sūris, kuriame koaguliažę gaminančių stafilokokų kiekis viršija 100 000 ksv/g, tinka tolesniam perdirbimui, jeigu nustatyta, kad jame nėra stafilokokinių enterotoksinų. Žr. 4.8 skirsnį.	Supakuoti sūrį, jeigu jis nėra jau supakuotas, užšaldytas ir (arba) apsaugotas nepažeista sausa luoba ar danga. Žr. 5.1.1 punktą. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį.	Ištirti, ar yra stafilokokinių enterotoksinų.	Numatyta paskirtis, pvz., „maisto produktas, skirtas tik toliau perdirbti“, ir pareiškimas dėl taršos rūšies. Atsekamumas iki pirminio gamintojo. Žr. 5.1.3 skirsnį.	Sūrio medžiagą laikyti užšaldytą žemesnėje nei 6 °C temperatūroje, kol ji bus pristatyta į galutinę paskirties vietą. Jeigu, prieš pristatant sūrį į priimančiąją įmonę, jame yra palankios sąlygos <i>S. aureus</i> dauginimuisi, jį paskirties vietą sūris turėtų būti pristatytas kuo greičiau ir be reikalo nedelsiant arba būti laikomas žemesnėje nei 5,7 °C temperatūroje (žr. 5.4.6 skirsnį). Aiškiai pažymėti zoną, kurioje laikoma atitinkama sūrio medžiaga. Apsaugoti kitus produktus nuo užteršimo <i>S. aureus</i> .	Užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos iki pat naudojimo. Laikyti užšaldytą žemesnėje nei 6 °C temperatūroje. Vykdyti tinkamą atsargų rotaciją. Žr. 5.3.2 skirsnį. Jeigu sūryje yra palankios sąlygos <i>S. aureus</i> dauginimuisi, jį reikėtų panaudoti kuo greičiau. Apsaugoti kitus produktus nuo užteršimo <i>S. aureus</i> .	Ištirti, ar sūrio medžiagoje yra koaguliažę gaminančių stafilokokų. Jeigu jų kiekis viršija 10 <sup>5</sup> , reikia ištirti, ar sūrio medžiagoje yra stafilokokinių enterotoksinų. Jeigu sūryje aptinkama toksinų, jis turi būti pašalintas ir panaudotas pagal teisės aktus, kuriais reglamentuojami šalutiniai gyvūniniai produktai. Jeigu sūris prieš naudojant buvo laikomas saugykloje, reikia ištirti, ar jame yra stafilokokinių enterotoksinų. Jeigu sūryje aptinkama toksinų, jis turi būti pašalintas pagal teisės aktus, kuriais reglamentuojami šalutiniai gyvūniniai produktai.	Terminis (arba lygiavertis) apdorojimas, kuriuo koaguliažę gaminančių stafilokokų kiekis sumažinamas bent 8 log.

2018 m. vasario 1 d. priimtos EDA ir EUCOLAIT sūrio kaip žaliavos naudojimo rekomendacijos

	8.2. Viršytos kitų higienos rodiklių kiekybinės išraiškos ribos	Tinka tolesniam maisto perdirbimui. Žr. 4.8 skirsnį.	Supakuoti sūrį, jeigu jis nėra jau supakuotas, užšaldytas ir (arba) apsaugotas nepažeista sausa luoba ar danga. Žr. 5.1.1 skirsnį. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį.	Nereikalingos.	Jeigu sūryje aptikta labai didelė higienos rodiklių kiekybinė išraiška, – pareiškimas dėl taršos rūšies. Atsekamumas iki pirminio gamintojo. Žr. 5.1.3 skirsnį.	Laikyti gamintojo nurodytoje temperatūroje ne ilgiau kaip nurodytą laikotarpį. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį. Saugoti nuo kryžminio užteršimo. Žr. 5.2 ir 5.3.2 skirsnius.	Laikyti gamintojo nurodytoje temperatūroje ne ilgiau kaip nurodytą laikotarpį. Užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos iki pat naudojimo. Saugoti nuo kryžminio užteršimo. Vykdyti tinkamą atsargų rotaciją. Žr. 5.3.2 skirsnį.	Tinkamas.	Jeigu yra gamybos proceso higienos rodiklių (pvz., <i>E. coli</i> , <i>Enterobacteriaceae</i> , koliforminių bakterijų ir kt.), reikia atlikti terminį (arba lygiavertį) apdorojimą, kuriuo koaguliažę gaminančių stafilokokų ir (arba) <i>L. monocytogenes</i> kiekis sumažinamas bent 8 log.
--	---	--	---	----------------	---	---	--	-----------	--

Žaliavos rūšis	Nukrypimo ir (arba) defekto pogrupis ir rūšis	Prieš išleidžiant taikomos priemonės				Laikant ir vežant taikomos priemonės	Prieš naudojant taikomos priemonės		
		Tinkamos paskirties (naudojimo būdo) vertinimas	Tvarkymas		Pridedama informacija.		Tvarkymas ir laikymas	Tinkamumo naudoti vertinimas	Specialus apdorojimas
			Paviršių apsauga	Prevencinės priemonės					
9. Sūris, kuriame viršijamos mikroorganizmams taikomų maisto saugos mikrobiologinių kriterijų kiekybinės išraiškos ribos	9.1. Sūris, kuriame yra palankios sąlygos patogeno, dėl kurio atsiranda nukrypimas, dauginimuisi	Tinka tolesniam maisto perdirbimui. Žr. 4.9 skirsnį.	Supakuoti sūrį, jeigu jis nėra jau supakuotas, užšaldytas ir (arba) apsaugotas nepažeista sausa luoba ar danga. Žr. 5.1.1 skirsnį. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį.	Nereikalingos.	Numatyta paskirtis, pvz., „maisto produktas, skirtas tik toliau perdirbti“, ir pareiškimas dėl taršos rūšies. Atsekamumas iki pirminio gamintojo. Žr. 5.1.3 skirsnį.	Sūrio medžiagą laikyti užšaldytą žemesnėje nei 6 °C temperatūroje, kol ji bus pristatyta į galutinę paskirties vietą. Į paskirties vietą sūris turėtų būti pristatytas kuo greičiau ir be reikalo nedelsiant. Prireikus turėtų būti nustatytas ilgiausias leistinas terminas, per kurį reikia tai padaryti. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį. Aiškiai pažymėti zoną, kurioje laikoma atitinkama sūrio medžiaga. Apsaugoti kitus produktus nuo užteršimo patogenais. Žr. 5.2 ir 5.3.2 skirsnius.	Užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos iki pat naudojimo. Laikyti užšaldytą žemesnėje nei 6 °C temperatūroje. Vykdyti tinkamą atsargų rotaciją. Žr. 5.3.2 skirsnį. Sūrio medžiagą reikėtų panaudoti kuo greičiau.  Apsaugoti kitus produktus nuo užteršimo <i>S. aureus</i> ir kitais patogenais.	Tinkamas.	Terminis (arba lygiavertis) apdorojimas, kuriuo atitinkamo (-ų) patogeno (-ų) kiekis sumažinamas bent 8 log.

2018 m. vasario 1 d. priimtos EDA ir EUCOLAIT sūrio kaip žaliavos naudojimo rekomendacijos

	9.1. Sūris, kuriame nėra palankių sąlygų patogeno, dėl kurio atsiranda nukrypimas, dauginimuisi					Laikyti gamintojo nurodytoje temperatūroje ne ilgiau kaip nurodytą laikotarpį. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį. Aiškiai pažymėti zoną, kurioje laikoma atitinkama sūrio medžiaga. Apsaugoti kitus produktus nuo užteršimo patogenais. Žr. 5.2 ir 5.3.2 skirsnius.	Laikyti gamintojo nurodytoje temperatūroje ne ilgiau kaip nurodytą laikotarpį. Užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos iki pat naudojimo. Saugoti nuo kryžminio užteršimo. Vykdyti tinkamą atsargų rotaciją. Žr. 5.3.2 skirsnį.	Tinkamas.	
--	---	--	--	--	--	---	--	-----------	--

Žaliavos rūšis	Nukrypimo ir (arba) defekto pogrupis ir rūšis	Prieš išleidžiant taikomos priemonės				Laikant ir vežant taikomos priemonės	Prieš naudojant taikomos priemonės		
		Tinkamos paskirties (naudojimo būdo) vertinimas	Tvarkymas		Pridedama informacija.		Tvarkymas ir laikymas	Tinkamumo naudoti vertinimas	Specialus apdorojimas
			Paviršių apsauga	Prevencinės priemonės					
10. Sūris, kuriame yra nepageidaujamų pelėsių kolonijų	10.1. Matomos pelėsių kolonijos, kurios veikiausiai priklauso rūšims, paprastai naudojamoms gaminant brandintus pelėsinis sūrius	Tinka tolesniam maisto perdirbimui. Žr. 4.10.1 skirsnį.	Supakuoti sūrį, jeigu jis nėra jau supakuotas, užšaldytas ir (arba) apsaugotas nepažeista sausa luoba ar danga. Žr. 5.1.1 ir 5.4.8 skirsnius.	Nereikalingos.	Numatyta paskirtis, pvz., „maisto produktas, skirtas tik toliau termiškai apdoroti“. Atsekamumas iki pirminio gamintojo. Žr. 5.1.3 punktą.  Pareiškimas dėl pelėsių rūšies, kuria veikiausiai užterštas sūris.	Sūrio medžiagą laikyti užšaldytą žemesnėje nei 6 °C temperatūroje, kol ji bus pristatyta į galutinę paskirties vietą. Į paskirties vietą sūris turėtų būti pristatytas kuo greičiau ir be reikalo nedelsiant. Prireikus turėtų būti nustatytas ilgiausias galimas terminas, per kurį reikia tai padaryti. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį. Tvarkyti atsargiai, kad nebūtų pažeista vakuuminė pakuotė. Žr. 5.2 ir 5.3.2 skirsnius. Aiškiai pažymėti zoną, kurioje laikoma atitinkama sūrio medžiaga.	Laikyti užšaldytą žemesnėje nei 6 °C temperatūroje. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį. Tvarkyti atsargiai, kad nebūtų pažeista vakuuminė pakuotė. Aiškiai pažymėti zoną, kurioje laikoma atitinkama sūrio medžiaga. Vykdyti tinkamą atsargų rotaciją. Žr. 5.3.2 skirsnį.	Apipelijusios sūrio medžiagos kiekis negali viršyti 10 % pagal receptą naudojamų atvežamų žaliavų.  Paviršiuje esantis perteklinis pelėsis pašalinamas. Žr. 5.4.8 skirsnį.	Terminis apdorojimas bent 75 °C temperatūroje ne trumpiau nei vieną minutę.

Žaliavos rūšis	Nukrypimo ir (arba) defekto pogrupis ir rūšis		Prieš išleidžiant taikomos priemonės				Laikant ir vežant taikomos priemonės	Prieš naudojant taikomos priemonės															
			Tinkamos paskirties (naudojimo būdo) vertinimas	Tvarkymas		Pridedama informacija		Tvarkymas ir laikymas	Tinkamumo naudoti vertinimas	Specialus apdorojimas													
				Paviršių apsauga	Prevencinės priemonės																		
10. (toliau) Sūris, kuriame yra nepageidaujamų pelėsių kolonijų	10.2. Matomas pelėsis, kai negalima pagrįsti, kad jis, tikėtina, priklauso rūšiai, paprastai naudojamai gaminant brandintą pelėsinį sūrį (t. y. 10.1 punktas šiems pelėsiams netaikomas)	Kietasis ir ypač kietas sūris, kurio ne daugiau kaip apie 10 % paviršiaus padengta pelėsiomis	Tinka tolesniam maisto perdirbimui.	Jeigu apsauginės luobos nėra arba ji buvo pašalinta, sūrio medžiagą reikėtų kuo greičiau ir be reikalo nedelsiant vakuuminio būdu arba naudojant modifikuotą atmosferą supakuoti į pakankamai patvarius ir gerai užsandarintus maišelius, nebent ji yra užšaldyta. Žr. 5.4.8 skirsnio b punktą. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį.	Nereikalingos.	Numatyta paskirtis, pvz., „maisto produktas, skirtas tik toliau termiškai apdoroti“. Atsekamumas iki pirminio gamintojo. Žr. 5.1.3 punktą.	Sūrio medžiagą laikyti užšaldytą žemesnėje nei 6 °C temperatūroje, kol ji bus pristatyta į galutinę paskirties vietą.	Į paskirties vietą sūris turėtų būti pristatytas kuo greičiau ir be reikalo nedelsiant. Prireikus turėtų būti nustatytas ilgiausias leistinas terminas, per kurį reikia tai padaryti.	Tvarkyti atsargiai, kad nebūtų pažeista vakuuminė pakuotė.	Aiškiai pažymėti zoną, kurioje laikoma atitinkama sūrio medžiaga.	Tvarkyti atsargiai, kad nebūtų pažeista vakuuminė pakuotė.	Nesandėliuoti pažeistose vakuuminėse pakuotėse esančio sūrio, nebent jis yra užšaldytas.	Laikyti užšaldytą žemesnėje nei 6 °C temperatūroje. Aiškiai pažymėti zoną, kurioje laikoma atitinkama sūrio medžiaga. Vykdyti tinkamą atsargų rotaciją. Žr. 5.3.2 skirsnį.	Apipelijusios sūrio medžiagos kiekis negali viršyti 10 % pagal receptą naudojamų atvežamų žaliavų. Matomu pelėsiu padengta sūrio medžiagos paviršiaus dalis negali būti didesnė nei 10 %.	Terminis apdorojimas bent 75 °C temperatūroje ne trumpiau nei vieną minutę. Jeigu pelėsiams padengta daugiau nei 10 % paviršiaus, reikia pašalinti 2–3 cm storio užteršto paviršiaus sluoksnį. Žr. 5.4.8 skirsnį.								
		Kietasis ir ypač kietas sūris, kurio daugiau kaip apie 10 % paviršiaus padengta pelėsiomis		Sūrio medžiagą reikėtų kuo greičiau ir be reikalo nedelsiant vakuuminio būdu arba naudojant modifikuotą atmosferą supakuoti į pakankamai patvarius ir gerai užsandarintus maišelius, nebent ji yra užšaldyta. Žr. 5.4.8 skirsnio b punktą. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį.							Pašalinti užterštą paviršių. Žr. 5.4.8 skirsnio a punktą.					Pašalinti užterštą paviršių. Žr. 5.4.8 skirsnį.	Numatyta paskirtis, pvz., „maisto produktas, skirtas tik toliau termiškai	Tvarkyti atsargiai, kad nebūtų pažeista vakuuminė pakuotė.	Aiškiai pažymėti zoną, kurioje laikoma atitinkama sūrio medžiaga.	Tvarkyti atsargiai, kad nebūtų pažeista vakuuminė pakuotė.	Aiškiai pažymėti zoną, kurioje laikoma atitinkama sūrio medžiaga.	Tinkamas, jeigu matomas pelėsis buvo praktiškai pašalintas.	Matomi pelėsiams turi būti pašalinti nupjaunant 2–3 cm storio sluoksnį. Žr. 5.4.8 skirsnį.
		Kitas sūris, kurio ≤apie 10 % paviršiaus arba mažiau padengta pelėsiomis		Sūrio medžiagą reikėtų kuo greičiau ir be reikalo nedelsiant vakuuminio būdu arba naudojant modifikuotą atmosferą supakuoti į pakankamai patvarius ir gerai užsandarintus maišelius, nebent ji yra užšaldyta. Žr. 5.4.8 skirsnio b punktą. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį.							Pašalinti užterštą paviršių. Žr. 5.4.8 skirsnį.					Pašalinti užterštą paviršių. Žr. 5.4.8 skirsnį.	Numatyta paskirtis, pvz., „maisto produktas, skirtas tik toliau termiškai	Tvarkyti atsargiai, kad nebūtų pažeista vakuuminė pakuotė.	Aiškiai pažymėti zoną, kurioje laikoma atitinkama sūrio medžiaga.	Tvarkyti atsargiai, kad nebūtų pažeista vakuuminė pakuotė.	Aiškiai pažymėti zoną, kurioje laikoma atitinkama sūrio medžiaga.	Tinkamas, jeigu matomas pelėsis buvo praktiškai pašalintas.	Matomi pelėsiams turi būti pašalinti nupjaunant 2–3 cm storio sluoksnį. Žr. 5.4.8 skirsnį.



2018 m. vasario 1 d. priimtos EDA ir EUCOLAIT sūrio kaip žaliavos naudojimo rekomendacijos

		Kitas sūris, ant kurio yra tik mažesnių pelėsio dėmių (< 2–3 cm skersmens)		Supakuoti sūrį, jeigu jis nėra jau supakuotas, užšaldytas ir (arba) apsaugotas nepažeista sausa luoba ar danga. Žr. 5.1.1 punktą. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį.	Nugremžti visas dėmes.	apdoroti“. Atsekamumas iki pirminio gamintojo. Žr. 5.1.3 punktą.			Tinkamas, jeigu neliko matomų pelėsių.	Nugremžti pelėsio dėmes. Žr. 5.4.8 skirsnį.
Žaliavos rūšis	Nukrypimo ir (arba) defekto pogrupis ir rūšis	Prieš išleidžiant taikomos priemonės				Laikant ir vežant taikomos priemonės	Prieš naudojant taikomos priemonės			
		Tinkamos paskirties (naudojimo būdo) vertinimas	Tvarkymas		Pridedama informacija		Tvarkymas ir laikymas	Tinkamumo naudoti vertinimas	Specialus apdorojimas	
			Paviršių apsauga	Prevencinės priemonės						
10. (toliau) Sūris, kuriame yra nepageidaujamų pelėsių kolonijų	10.3. Sūris, kuriame yra skoninių savybių suteikiančių maisto produktų (pvz., prieskoninių augalų, prieskonių ir vaisių)	Tinkamas, jeigu specialiu vertinimu nustatyta, kad papildomos pelėsių rūšys gali būti kontroliuojamos jau taikomomis priemonėmis siekiant užtikrinti, kad būtų kuo labiau sumažinta mikotoksinų susidarymo galimybė. Žr. 4.10.4 skirsnį.								
	Sūris, neatitinkantis 10.1, 10.2 ar 10.3 punkto nuostatų	Turi būti pašalintas ir panaudotas kaip šalutiniai gyvūniniai produktai.			Pagal teisės aktus, kuriais reglamentuojami šalutiniai gyvūniniai produktai			Šalinimas		
11. Iš technologinių linijų atgautas sūris	11.1. Sūrio krašteliai ir nuopjovos	Tinka tolesniam maisto perdirbimui.  Žr. 4.11 skirsnį.	Sūrio medžiagą reikėtų kuo greičiau ir be reikalo nedelsiant vakuuminiu būdu arba naudojant modifikuotą atmosferą supakuoti į pakankamai patvarius ir gerai	Nereikalingos	Jokios konkrečios informacijos pateikti nereikia. Atsekamuma	Sūrio medžiagą laikyti užšaldytą žemesnėje nei 6 °C temperatūroje, kol ji bus pristatyta į galutinę paskirties vietą. Tvarkyti atsargiai, kad	Tvarkyti atsargiai, kad nebūtų pažeista vakuuminė pakuotė. Nesandėliuoti	Tinkamas.	Nereikalingos.	

2018 m. vasario 1 d. priimtos EDA ir EUCOLAIT sūrio kaip žaliavos naudojimo rekomendacijos

11.2. Varškės sūris			užsandarintus maišelius, nebent ji yra užšaldyta. Žr. 5.4.8 skirsnio b punktą.		s iki pirminio gamintojo. Žr. 5.1.3 skirsnį.	nebūtų pažeista vakuuminė pakuotė.	pažeistose vakuuminėse pakuotėse esančio sūrio, nebent jis yra užšaldytas. Laikyti užšaldytą žemesnėje nei 6 °C temperatūroje. Vykdyti tinkamą atsargų rotaciją. Žr. 5.3.2 skirsnį. Senesnis nei 4 dienų varškės sūris prieš perdirbimą arba perdirbant turėtų būti termiškai apdorotas.		
			11.3. Grindų sąšlavos	Turi būti pašalintas ir panaudotas kaip šalutiniai gyvūniniai produktai. Žr. 4.11.3 skirsnį.		Pagal teisės aktus, kuriais reglamentuojami šalutiniai gyvūniniai produktai.			
Žaliavos rūšis	Nukrypimo ir (arba) defekto pogrupis ir rūšis	Prieš išleidžiant taikomos priemonės				Laikant ir vežant taikomos priemonės	Prieš naudojant taikomos priemonės		
		Tinkamos paskirties (naudojimo būdo) vertinimas	Tvarkymas		Pridedama informacija		Tvarkymas ir laikymas	Tinkamumo naudoti vertinimas	Specialus apdorojimas
Paviršių apsauga	Prevencinės priemonės								

2018 m. vasario 1 d. priimtos EDA ir EUCOLAIT sūrio kaip žaliavos naudojimo rekomendacijos

12. Sūris, kurio specifikacijos e nustatytas tinkamumo vartoti terminas yra pasibaigęs	12.1. Sūris, kurio nustatytas tinkamumo vartoti terminas yra pasibaigęs	Tinka tolesniam maisto perdirbimui.	Supakuoti sūrį, jeigu jis nėra jau supakuotas, užšaldytas ir (arba) apsaugotas nepažeista sausa luoba ar danga. Žr. 5.1.1 skirsnį. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį.	Nereikalingos.	Numatyta paskirtis, pvz., „maisto produktas, skirtas tik toliau perdirbti“. Atsekamumas iki pirminio gamintojo. Žr. 5.1.3 skirsnį.	Laikyti gamintojo nurodytoje temperatūroje ne ilgiau kaip nurodytą laikotarpį. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį. Aiškiai pažymėti zona, kurioje laikoma atitinkama sūrio medžiaga. Žr. 5.2 ir 5.3.2 skirsnius.	Užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos iki pat naudojimo, nebent sūris yra užšaldytas.  Vykdėti tinkamą atsargų rotaciją. Žr. 5.3.2 skirsnį.	Tinkamas.	Nereikalingos.
	12.2. Sūris, kurio nustatyta „tinka vartoti iki“ data yra pasibaigusi	Turi būti pašalintas ir panaudotas kaip šalutiniai gyvūniniai produktai. Žr. 4.12.2 skirsnį.				Pagal teisės aktus, kuriais reglamentuojami šalutiniai gyvūniniai produktai.			
13. Sūrio erkėmis užterštas sūris		Išvalytas sūris yra tinkamas tolesniam maisto perdirbimui.	Supakuoti sūrį, jeigu jis nėra jau supakuotas, užšaldytas ir (arba) apsaugotas nepažeista sausa luoba ar danga. Žr. 5.1.1 skirsnį. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį.	Nereikalingos.	Numatyta paskirtis, pvz., „maisto produktas, skirtas tik toliau termiškai apdoroti“. Atsekamumas iki pirminio gamintojo. Žr. 5.1.3 skirsnį.	Laikyti gamintojo nurodytoje temperatūroje ne ilgiau kaip nurodytą laikotarpį. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį. Aiškiai pažymėti zona, kurioje laikoma atitinkama sūrio medžiaga.	Tvarkyti atsargiai, kad nebūtų pažeista vakuuminė pakuotė. Nesandėliuoti pažeistose vakuuminėse pakuotėse esančio sūrio, nebent jis yra užšaldytas. Laikyti užšaldytą žemesnėje nei 6 °C temperatūroje. Vykdėti tinkamą atsargų rotaciją. Žr. 5.3.2 skirsnį.	Tinkamas.	Pašalinti užterštą sūrio medžiagą. Terminis apdorojimas bent 75 °C temperatūroje ne trumpiau nei vieną minutę.
		Užkrėstos sūrio dalys pašalinamos kaip šalutiniai gyvūniniai produktai. Žr. 4.13 skirsnį.				Pagal teisės aktus, kuriais reglamentuojami šalutiniai gyvūniniai produktai.			

Žaliavos rūšis	Nukrypimo ir (arba) defekto pogrūpis ir rūšis	Prieš išleidžiant taikomos priemonės				Laikant ir vežant taikomos priemonės	Prieš naudojant taikomos priemonės		
		Tinkamos paskirties (naudojimo būdo) vertinimas	Tvarkymas		Priedama informacija.		Tvarkymas ir laikymas	Tinkamumo naudoti vertinimas	Specialus apdorojimas
			Paviršių apsauga	Prevencinės priemonės					
14. Sūris, kurio kokybė yra pablogėjusi	14.1. Kitais kenkėjais užterštas sūris	Turi būti pašalintas ir panaudotas kaip šalutiniai gyvūniniai produktai. Žr. 4.14 skirsnį.				Pagal teisės aktus, kuriais reglamentuojami šalutiniai gyvūniniai produktai.			
	14.2. Baltymų ar riebalų skaidymas	Tinka tolesniam maisto perdirbimui.	Supakuoti sūrį, jeigu jis nėra jau supakuotas, užšaldytas ir (arba) apsaugotas nepažeista sausa luoba ar danga. Žr. 5.1.1 skirsnį. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį.	Nereikalingos.	Numatyta paskirtis, pvz., „maisto produktas, skirtas tik toliau perdirbti“. Atsekamumas iki pirminio gamintojo. Žr. 5.1.3 punktą.	Laikyti gamintojo nurodytoje temperatūroje ne ilgiau kaip nurodytą laikotarpį. Nepažeisti apsauginio sūrio paviršiaus, užtikrinti, kad sausa luoba, pakuotė ir danga išliktų nepažeistos. Žr. 5.1.2 skirsnį. Aiškiai pažymėti zoną, kurioje laikoma atitinkama sūrio medžiaga.	Tvarkyti atsargiai, kad nebūtų pažeista vakuuminė pakuotė. Nesandėliuoti pažeistose vakuuminėse pakuotėse esančio sūrio, nebent jis yra užšaldytas. Laikyti užšaldytą žemesnėje nei 6 °C temperatūroje. Vykdėti tinkamą atsargų rotaciją. Žr. 5.3.2 skirsnį.	Tinkamas.	
	14.3. Šleikštus skonis ir kvapas	Turi būti pašalintas ir panaudotas kaip šalutiniai gyvūniniai produktai. Žr. 4.14 skirsnį.				Pagal teisės aktus, kuriais reglamentuojami šalutiniai gyvūniniai produktai.			

## SŪRIO KAIP ŽALIAVOS NAUDOJIMO REKOMENDACIJŲ II PRIEDAS

„Sūryje esančių pelėsių ir mikotoksinų kontrolės moksliniai dokumentai“.

EDA ir EUCOLAIT sūrio kaip žaliavos naudojimo vadove pateikiamos nepageidaujamais pelėsių užteršto sūrio vertinimo, ruošimo, tvarkymo ir naudojimo rekomendacijos.

Šiame dokumente pateikiamos mokslinės nuorodos į kontrolės strategiją, taip pat į papildomas atsargumo priemones, kurios taikomos kaip papildomos apsaugos priemonės siekiant kuo labiau sumažinti su mažų mikotoksinų kiekių buvimu, kurio neįmanoma numatyti, susijusią riziką.

### 1. SANTRAUKA

Mokslinėje literatūroje paskelbti bandymai aiškiai rodo, kad išvengti teršiančių pelėsių gaminamų mikotoksinų susidarymo sūryje galima kontroliuojant pelėsių dauginimąsi ir sąlygas, turinčias įtakos mikotoksinų susidarymui.

Literatūroje nurodyti sūriui svarbūs mikotoksinai yra sterigmatocistinas, ciklopiazono rūgštis, ochratoksinas A, penitremas A, aflatoksinai B<sub>1</sub> ir G<sub>1</sub> ir citrininas.

Iš pelėsių, augančių ant sūrio, rūšių *A. versicolor*, *A. flavus*, *A. parviticus*, *P. commune*, *P. nordicum*, *P. crustosum*, *P. citrinin* ir *P. verrucosum* literatūroje nurodomos kaip rūšys, kurios, kaip nustatyta, gali gaminti šiuos toksinus.

**Pastaba.** Didžioji dalis su mikotoksinų gamyba susijusių bandymų atlikta kambario temperatūroje (20–30 °C) aerobinėmis sąlygomis ir auginant iš sūrio išskirtas pelėsių rūšis įvairaus tipo agaru lėkštelėse (t. y. kitame substrate nei sūris).

Atitinkamų rūšių pelėsių dauginimąsi galima kontroliuoti taikant tris kontrolės priemones: i) paviršiaus apsaugą; ii) ribotą prieigą prie deguonies ir iii) žemą temperatūrą.

Ar pelėsiai, galintys gaminti mikotoksinus, juos gamins, priklauso nuo substrato (sūris nėra tam palankus substratas) ir temperatūros, kuri paprastai yra aukštesnė nei žemiausia dauginimuisi reikalinga temperatūra. Iš įvairių su mikotoksinų susidarymu sūryje susijusių bandymų ataskaitų galima daryti išvadą, kad mikotoksinų susidarymas yra mažai tikėtinas, jeigu sūris laikomas užšaldytas (t. y. žemesnėje nei 9 °C temperatūroje).

Todėl EDA ir EUCOLAIT vadove daugiausia dėmesio skiriama teršiančių pelėsių gaminamų mikotoksinų susidarymo prevencijai, kuri vykdoma kontroliuojant pelėsių dauginimąsi ir sąlygas, turinčias įtakos mikotoksinų susidarymui, t. y. užtikrinant sūrio paviršiaus apsaugą, ribotą prieigą prie deguonies ir laikymą bei vežimą užšaldžius.

EDA ir EUCOLAIT vadove reikalaujama taikyti papildomas atsargumo priemones ir taip užtikrinti papildomą apsaugą siekiant kuo labiau sumažinti su mažų mikotoksinų kiekių buvimu, kurio neįmanoma numatyti, susijusią riziką. Tai yra šios atsargumo priemonės:

- (i) nupjaunami aptikti pelėsiai ir (arba) nugremžiamos pelėsių dėmės;
- (ii) atliekamas terminis apdorojimas;
- (iii) ribojama atvežamo sūrio apipelijusiu paviršiumi dalis.

Pateiktos pelėsių nupjovimo gairės pagrįstos mokslinėmis rekomendacijomis ir tam tikrose šalyse taikoma rizikos valdymo praktika.

## 2. RIZIKOS VEIKSNIŲ NUSTATYMAS

### 2.1. Dauguma teršiančiųjų pelėsių rūšių negali gaminti mikotoksinų<sup>29</sup>

Matomas pelėsis nėra mikotoksinų buvimo įrodymas, tačiau tai yra didesnės toksinų susidarymo tikimybės rodiklis.

Sūris yra geras substratas pelėsiams daugintis, tačiau prastas substratas mikotoksinų gamybai<sup>30</sup>. Tačiau tik nedidelė paprastai ant sūrio augančių pelėsių procentinė dalis (2–15 %) gali gaminti mikotoksinus. Pavyzdžiui, **Bullerman (1981)** nustatyta, kad 1,8–12,4 % iš sūrio išskirtų pelėsių rūšių, auginamų optimizuotuose substratuose, galėjo gaminti paprastai tiriamus mikotoksinus.

Daugeliu atvejų ne su pelėsiams brandinto sūrio mikoflora paprastai yra teršiantieji pelėsių, priklausantys rūšims, kurios naudojamos kaip pradinės kultūros.

Dėl sūrį teršiančių pelėsių pastebėta, kad:

- 70–90 % paprastai sudaro nedidelis *Penicillium* rūšių skaičius;
- 4–8 % sudaro kelios *Aspergillus* rūšys (dažniausiai pasitaiko *A. versicolor*);
- kartais gali būti *Cladosporium* (*C. cladosporoides*, *C. herbarum*), *Alternaria*, *Phoma*, *Scopulariopsis* (*S. brevicaulis*) ir *Fusarium* (*F. dimerum*, *F. domesticum*, *F. oxysporum*) rūšių.

Beveik visos nepradinės kultūros, laikant sūrį atšaldžius išsivystančios į matomas kolonijas, priklauso *Penicillium* rūšiai, (paprastai *P. brevicompactum*, *P. caseifulvum*, *P. citrinum*, *P. crysogenum*, *P. commune*, *P. discolor*, *P. nordicum*, *P. expansum*, *P. nalgiovense*, *P. solitum*, *P. verrucosum*, *P. viridicatum*), nes jos, priešingai nei kiti atitinkami pelėsių, gali augti žemoje temperatūroje.

Iš šių pelėsių vyrauja *P. commune* ir *P. nalgiovense*. *P. commune* yra laukinės rūšies *P. camemberti*<sup>31</sup> protėvis.

*P. commune* yra gerai prisitaikęs prie dauginimosi sūryje (turi tam reikalingus fermentus). *P. commune* paprastai pasitaiko kartu *P. nalgiovense*, kuris yra saliamio gamybai naudojama pradinė kultūra<sup>32</sup>.

### 2.2. Mikotoksinams susidaryti reikalingas augimas

Svarbu skirti tuos grybelius, kuriuos galima išskirti iš sūrio, ir tuos, kurie gali jame augti.

**Lund et al (1995)** atliktu tyrimu įrodyta, kad gamybos aplinkos grybelinė flora ir ant sūrio auganti grybelinė flora skiriasi ir kad iš sūrio galima išskirti kelis aplinkoje esančius grybelius, nors jie jame neauga. Panašias išvadas padarė ir kiti tyrėjai<sup>33</sup>. Šios rūšys yra išlikusios grybelių sporos iš įvairių šaltinių (aplinkos, nešvarumų ir t. t.). Kaip pavyzdį galima paminėti *A. versicolor*, kuris gali būti paplitęs sūrio gamyklos aplinkoje, tačiau retai auga sūryje<sup>34</sup>.

Pelėsis paprastai yra matomas, kai jo kiekis viršija  $10^3/\text{ml}$ – $10^4/\text{ml}$ <sup>35</sup>. Jeigu pelėsis yra matomas, tai reiškia, kad augimas įvyko (bet sustojo) arba tebevyksta.

Reikėtų atkreipti dėmesį į tai, kad didžioji dalis su mikotoksinų gamyba susijusių bandymų atlikta kambario temperatūroje (20–30 °C) aerobinėmis sąlygomis ir auginant iš sūrio išskirtas pelėsių rūšis įvairaus tipo agaro lėkštelėse (t. y. kitame substrate nei sūris).

<sup>29</sup> Šaltiniai: Bullerman & Olivigni (1974), Bullerman (1979), Bullerman (1981), Scott (1983), Lund et al (1995), Filtenborg et al (1996), López-Díaz et al (1996), Nielsen et al (1996), Terplan & Kaiser (1996), Larsen et al (2002), Sengun et al (2008).

<sup>30</sup> Larsen et al (2002).

<sup>31</sup> Haasum & Nielsen (1998).

<sup>32</sup> Lund et al (1995)

<sup>33</sup> Kure et al (2004).

<sup>34</sup> Lund et al (1995).

<sup>35</sup> Lund et al (1995).

### 2.3. Svarbūs mikotoksinai

Sūris yra prastas substratas mikotoksinų gamybai<sup>36</sup>, ypač kai jis laikomas 5–7 °C temperatūroje<sup>37</sup>. Tai paaiškinama tuo, kad sūryje gausu baltymų, kuriuose yra sulfhidrilų, pvz., cisteino ir gliutatio, ir kad pieno rūgštis bakterijų, kurių yra daugumoje sūrio rūšių, veikla turi poveikį daugelio pelėsių rūšių gebėjimui gaminti mikotoksinus<sup>38</sup>.

Labiausiai paplitę mikotoksinai, kurie išlieka stabilūs sūryje, yra citrininas, ciklopiazono rūgštis, penitremas A, rokfortinas C, sterigmatocistinas ir aflatoksinas<sup>39</sup>.

Laikant sūrį šaltuosiuose sandėliuose, palankesnės sąlygos sudaromos rūšims ir padermėms, galinčioms gaminti mažiau stabilius toksinus, pvz., penicilino rūgštį, patulina, mikofenolio rūgštį, taip pat penitremą A ir galbūt ochratoksina, o ne toms, kurios gali gaminti aflatoksinus ir sterigmatocistina. Dėl penicilino rūgšties, patulino ir mikofenolio rūgšties nestabilumo mažai tikėtina, kad jų kiekis sūryje bus reikšmingas<sup>40</sup>.

Kaip nurodyta 2008 m. mokslinėje apžvalgoje, „visuomenės sveikatos požiūriu mažų patulino, penicilino rūgšties ir mikofenolio rūgšties kiekių svarba sūryje dėl mažo jų oralinio toksiškumo veikiausiai nėra didelė, o štai sterigmatocistinas dėl savo kancerogeniškumo kelia didesnę susirūpinimą“<sup>41</sup>.

M. D. Northolt straipsnyje padaryta išvada, kad pelėsiams užterštame sūryje svarbiausias toksinas yra sterigmatocistinas<sup>42</sup>. Tai patvirtino ir kiti tyrėjai<sup>43</sup>.

Atsižvelgiant į visas esamas nuorodas, pelėsiams užteršto sūrio saugai svarbūs mikotoksinai yra šie:

- sterigmatocistinas, kurį gali gaminti *A. versicolor*<sup>44</sup>. Sterigmatocistinas yra vienas iš dažniausiai apipelijusiam sūryje aptinkamų mikotoksinų<sup>45</sup>;
- ciklopiazono rūgštis, kurią gali gaminti *P. commune*<sup>46</sup>;
- ochratoksinas A, kurį gali gaminti *P. commune*<sup>47</sup>, *P. nordicum*<sup>48</sup> ir *P. verrucosum*<sup>49</sup>;
- penitremas A, kurį gali gaminti *P. crustosum*<sup>50</sup>;
- aflatoksinai B<sub>1</sub> ir G<sub>1</sub>, kuriuos gali gaminti *A. flavus* ir *A. parasiticus*<sup>51</sup>;
- citrininas, kurį visų pirma gali gaminti *P. citrinin*, tačiau taip pat yra duomenų, kad jį gamina ir *P. verrucosum*<sup>52</sup>.

**Pastaba.** Jeigu sūryje yra aflatoksinas M<sub>1</sub>, veikiausiai taip yra dėl to, kad jo buvo šiam sūriui pagaminti naudotame piene.

---

<sup>36</sup> Lopes-Diaz et al (1996), Frisvad (1988), (FDA 1985), Larsen et al (2002).

<sup>37</sup> Bullerman (1981).

<sup>38</sup> Dalié et al (2010).

<sup>39</sup> Taniwaki et al (2001).

<sup>40</sup> Bullerman (1981), Stott & Bullerman (1976), Lieu & Bullerman (1977).

<sup>41</sup> Sengun et al (2008)

<sup>42</sup> Northolt et al (1980).

<sup>43</sup> Filtenborg et al (1996).

<sup>44</sup> Lund et al (1995).

<sup>45</sup> Filtenborg (1996), Northolt et al (1980), Taniwaki et al (2001).

<sup>46</sup> Taniwaki et al (2001), Lund et al (1995).

<sup>47</sup> Bullerman (1981).

<sup>48</sup> Larsen et al (2002), Kokkonen et al (2005).

<sup>49</sup> Kokkonen et al (2005).

<sup>50</sup> Kokkonen et al (2005).

<sup>51</sup> Bullerman & Olivigni (1974), Gourama & Bullerman (1995).

<sup>52</sup> Bailly et al (2002), Sengun et al (2008), Frisvad & Nielsen (2012), Sweeney & Dobson (1998).

## 2.4. Išvada

Pelėsių augimo sūryje kontrolė gali būti pritaikyta šioms dviem svarbioms rūšims kontroliuoti:

- *Penicillium* rūšiai, visų pirma *P. commune* (= *P. cyclopium*) ir *P. nalgiovense*;
- *Aspergillus* rūšiai, visų pirma *A. versicolor*.

Mažais kiekiais gali būti ir kitų literatūroje nurodytų su sūriu siejamų pelėsių rūšių, tačiau jų daug neužaugs, todėl mikotoksinų, kuriuos jie gali gaminti, koncentracijos bus labai nedidelės.

Daugiausia dėmesio reikia skirti svarbiems mikotoksiniams: sterigmatocistinui, ciklopiazono rūgščiai, ochratoksinui A, aflatoksinams B<sub>1</sub> ir G1, citrininui and penitremui A. Nustatyta, kad iš rūšių, augančių ant sūrio, juos gali gaminti *A. versicolor*, *A. flavus*, *A. paraciticus*, *P. commune*, *P. nordicum*, *P. crustotum*, *P. citrinin* ir *P. verrucosum*.

Kitų mikotoksinų, literatūroje siejamų su sūriu, tikėtina, gali būti tik tokiais kiekiais, kurie yra nereikšmingi žmonių sveikatai.

Remiantis iki šiol atliktų mokslinių tyrimų rezultatais, užteršimo mikotoksinais lygis veikiausiai būtų mažas, net jeigu ant sūrio ir auga pelėsis.

## 3. MIKOTOKSINŲ KONTROLĖ

### 3.1. Veiksniai, turintys poveikį mikotoksinų susidarymui

Mikotoksinais yra antriniais metabolitai, t. y. jų susidarymas neturi įtakos įprastam metabolizmui, susijusiam su kolonijų augimu.

Būtinios mikotoksinų susidarymo sūryje sąlygos:

- padermės turi genetinį gebėjimą gaminti mikotoksinus;
- pelėsis auga<sup>53</sup> IR
- augant pelėsiui susidaro specialios toksinams susidaryti reikalingos sąlygos.

Ar pelėsis augs, ar neaugs, priklauso nuo temperatūros, prieigos prie deguonies, CO<sub>2</sub>, prieinamos drėgmės ir kitų veiksnių. Pelėsių kolonijoms, kaip ir bakterijoms, prieš augant būdingas latentinis periodas<sup>54</sup>.

Pavyzdžiui, nustatyta, kad *P. expansum* latentinis periodas yra 182±25 val. 5,2 °C temperatūroje<sup>55</sup>.

Tų padermių, kurios gali gaminti mikotoksinus, toksinų gamyba nėra susijusi su pelėsio augimu.

Pelėsio gebėjimas gaminti mikotoksinus mažėja mažėjant vandens aktyvumui ir didėja temperatūrai kylant iki optimalios augimo temperatūros – esant aukštesnei nei optimaliai temperatūrai jis vėl mažėja<sup>56</sup>. Tačiau apskritai vandens aktyvumas sūryje yra per didelis, kad turėtų poveikį pelėsių augimui ar gebėjimui gaminti mikotoksinus.

Pieno rūgšties bakterijų veikla taip pat turi įtakos daugelio pelėsių rūšių gebėjimui gaminti toksinus<sup>57</sup>.

### 3.2. Prieiga prie deguonies

Pelėsiams yra aerobiniai organizmai, kuriems augti reikalingas deguonis. Deguonies kiekis sūrio paviršiuje gali būti sumažintas pakuojant vakuuminio būdu arba naudojant modifikuotą atmosferą (MAP).

---

<sup>53</sup> Lund et al (1995).

<sup>54</sup> Garcia et al (2009).

<sup>55</sup> Gougouli & Koutsoumanis (2013).

<sup>56</sup> PSO (2002), JAV FDA (2005), Takahashi & Yazaki (2007).

<sup>57</sup> Dalié et al (2010).



Rekomenduojamas pakavimas vakuuminiu būdu, nes juo sumažinamas pakuotėje esantis oro kiekis ir pakuotė hermetiškai užsandarinama taip, kad viduje susidaro beveik visiškai vakuumas – taip užkertamas kelias daugelio pelėsių rūšių augimui arba jis sustabdomas. Kadangi anglies dioksidą pakuotėje paprastai išskiria pats sūris, pagrindinis pakavimo proceso tikslas yra pašalinti deguonį.

**Smith et al (1986)** atliktu tyrimu jau anksčiau įrodyta, kad visiškai užkirsti kelią grybelių augimui supakuotuose grūdiniuose gaminiuose galima tik tuo atveju, jeigu viršerdvėje sumažinamas O<sub>2</sub> kiekis ir užtikrinama, kad jis siektų mažiau nei 0,4 %.

Išsamiausia pelėsių augimo ir mikotoksinų gamybos modifikuotos atmosferos pakuotės sąlygomis tyrimą atliko **Taniwaki et al (2001)**. Jie daro tokias išvadas:

- MAP turi stiprų slopinamąjį poveikį mikotoksinų gamybai.
- *P. commune* ciklopiazono rūgštį (toliau – CPR) pagamina po 14 dienų 25 °C temperatūroje, bet ne po mėnesio 8–10 °C temperatūroje, – iš to galima daryti išvadą, kad, laikant produktą užšaldytą, CPR nesusidaro;
- CPR susidarymo galima išvengti, jeigu naudojama tinkama modifikuotos atmosferos pakuotė. esant mažiau nei 0,5 % O<sub>2</sub> bus užkirstas kelias pelėsių augimui, o esant 20–40 % CO<sub>2</sub> ir 1 % O<sub>2</sub> CPR gamyba bus sumažinta iki labai mažų kiekių.

*A. flavus* ir *A. parasiticus* aflatoksino gamyba slopinama mažinant prieinamą deguonies kiekį – šiuo tikslu naudojama MAP, apsauginė plėvelė ar deguonies surinkikliai pakuotės viduje<sup>58</sup>.

Tai, kad anglies dioksidas turi augimo slopinimo savybių, įrodė **Eliot et al (1998)** ir **Haasum & Nielsen (1998)**.

### 3.3. Atvirų paviršių apsauga

Sūrio luoba, sūrio danga ir pakavimo medžiagomis, visų pirma brandinimo plėvele ir vakuumine pakuote, apsaugomos drėgnesnės sūrio dalys ir taip užkertamas kelias pelėsių augimui. Esant pakuotės, dangos ar luobos pažeidimams, didėja pelėsių augimo rizika.

### 3.4. Temperatūra

#### 3.4.1. Penitremas A

Penitremą A, jeigu sūryje jo yra, veikiausiai gamina *P. crustosum*.

Nustatyta, kad būtinosios toksinų susidarymo sąlygos yra 10 °C temperatūra ir a<sub>w</sub> 0,92<sup>59</sup>.

**Galima padaryti išvadą, jog mažai tikėtina, kad penitremas A susidarytų sūryje, kuris laikomas žemesnėje nei 10 °C temperatūroje.**

#### 3.4.2. Ochrotoksinas A (OTA)

OTA, jeigu sūryje jo yra, veikiausiai gamina *P. commune*. Jo susidarymo priežastis gali būti ir *P. verrucosum* augimas.

*P. commune* (= *P. cyclopium*) reikalinga bent 20 °C temperatūra, kad ant sūrio galėtų susidaryti OTA<sup>60</sup>, – tai yra aukštesnė temperatūra nei ta, kurioje brandinami standieji sūriai. Nepaisant to, kad *P. commune* veikiausiai dauginsis užšaldymo sąlygomis (žr. 1.1 skirsnį), manoma, kad, jeigu sūris laikomas užšaldytas, OTA susidarymo rizika yra nedidelė.

*P. nordicum* genetiškai labai artimas *P. verrucosum* ir jo elgsena yra panaši į tos rūšies elgseną.

Ant tinkamo substrato *P. verrucosum* gali gaminti OTA visomis augimo temperatūromis, t. y. 0–31 °C; optimali temperatūra – apie 20 °C. Pagaminamas OTA kiekis yra susijęs su augimo greičiu<sup>61</sup>, kuris priklauso

<sup>58</sup> Sweeney & Dobson (1998).

<sup>59</sup> ICMSF (1996).

<sup>60</sup> Scott (1983).

<sup>61</sup> Takahashi & Yazaki (2007).

nuo substrato ir temperatūros. OTA kiekiai, kurie gali susidaryti ant sūrio ir užšaldymo sąlygomis, atitinkamai yra maži<sup>62</sup>. Panašu, kad sūrio substratas nėra tinkamas *P. verrucosum* gaminti OTA<sup>63</sup>.

*P. verrucosum* dažniausiai aptinkamas ankstyvuosiuose sūrio brandinimo etapuose, visų pirma šaltuosiuose sandėliuose<sup>64</sup>, ir retai pagamintame sūryje. Šis pelėsis labai jautrus didesnėms CO<sub>2</sub> koncentracijoms ir neauga, kai ši koncentracija siekia bent 25 %<sup>65</sup>.

Yra duomenų, kad pieno rūgšties bakterijos įvairiu mastu metabolizuoja OTA (8–28 %)<sup>66</sup>. Taip pat gauta duomenų, kad OTA kiekis kietajame sūryje po 48 val. 25 °C temperatūroje sumažėja perpus<sup>67</sup>.

**Galima padaryti išvadą, jog mažai tikėtina, kad OTA susidarytų pagamintame sūryje, kuris laikomas užšaldytas.**

### 3.4.3. Sterigmatocistinas

Sterigmatocistiną, jeigu sūryje jo yra, veikiausiai gamina *A. versicolor*.

Tyrimais nustatyta, kad *A. versicolor* negamina sūryje sterigmatocistino esant 25 °C temperatūrai („Tilsit“, „Edam“, „Gouda“). Tai prieštarauja kitiems tyrimams, kuriais nustatyta, kad šį toksiną gamina natūraliai teršiantis pelėsis *A. versicolor*<sup>68</sup>.

Tačiau šaldymo temperatūroje augimas beveik nevyksta ir toksinai nesusidaro. Tai grindžiama šiomis išvadomis iš įvairių leidinių:

- *A. versicolor* gali augti 4 °C temperatūroje ir gali būti paplitęs brandinimo patalpose, tačiau šios rūšies pelėsiui retai auga ant sūrio<sup>69</sup>;
- nustatyta, kad žemiausia augimo temperatūra yra 9 °C<sup>70</sup>. Nors augimas vyksta, toksinų, laikant sūrį šaldymo temperatūroje, neaptikta<sup>71</sup>;
- atliekant bandymus su įvairių rūšių sūriu, toksinus gaminantis *A. versicolor* šešis mėnesius augo ant sūrio 10 °C temperatūroje, tačiau sterigmatocistino sūryje neaptikta<sup>72</sup>;
- laikant sūrį užšaldytą, nesusidaro *Aspergillus*<sup>73</sup> toksinai;
- žemoje temperatūroje (5 °C) *A. versicolor* neauga ir sterigmatocistinas nesusidaro<sup>74</sup>.

Šis toksinas sūryje yra labai stabilus<sup>75</sup>.

**Galima padaryti išvadą, jog mažai tikėtina, kad sterigmatocistinas susidarytų sūryje, kuris laikomas žemesnėje nei 9 °C temperatūroje.**

---

<sup>62</sup> Takahashi & Yazaki (2007).

<sup>63</sup> Kokkonen et al (2005).

<sup>64</sup> Lund et al (1995).

<sup>65</sup> Haasum & Nielsen (1998).

<sup>66</sup> Dalié et al (2010).

<sup>67</sup> Bullerman (1981).

<sup>68</sup> Scott (1983), Northolt et al (1980).

<sup>69</sup> Lund et al (1995).

<sup>70</sup> ICMSF (1996).

<sup>71</sup> Bullerman & Olivigni (1974), Lund et al (1995).

<sup>72</sup> Terplan & Kaiser (1996).

<sup>73</sup> Bullerman (1979).

<sup>74</sup> Bullerman (1981).

<sup>75</sup> Metwally et al (1997).

#### 3.4.4. Ciklopiazono rūgštis (CPR)

Ciklopiazono rūgštį (CPR), jeigu sūryje jos yra, veikiausiai gamina *P. commune*.

Šis mikroorganizmas toksiną gali gaminti 25 °C temperatūroje, bet ne šaldymo sąlygomis<sup>76</sup> (mažiau nei 12 °C).

Galima padaryti išvadą, jog mažai tikėtina, kad CPR susidarytų sūryje, kuris laikomas žemesnėje nei 12 °C temperatūroje.

#### 3.4.5. Aflatoksinai B<sub>1</sub> ir G<sub>1</sub>

Aflatoksinus B<sub>1</sub> ir G<sub>1</sub>, jeigu sūryje jų yra, veikiausiai gamina *A. flavus* arba *A. parasiticus*.

pH vertės, mažesnės nei 4,5, yra palankesnės susidaryti aflatoksinui B<sub>1</sub> nei aflatoksinui G<sub>1</sub><sup>77</sup>.

Šie mikroorganizmai sūryje gali gaminti mažus aflatoksinų kiekius esant kambario, bet ne žemesnei nei 10 °C<sup>78</sup> ar 12 °C temperatūrai<sup>79</sup>.

Aflatoksinai sūryje yra palyginti stabilūs.

**Galima padaryti išvadą, jog mažai tikėtina, kad aflatoksinas G<sub>1</sub> ir aflatoksinas B<sub>1</sub> susidarytų sūryje, kuris laikomas žemesnėje nei 10 °C temperatūroje.**

#### 3.4.6. Citrininas

Citrininą, jeigu sūryje jo yra, veikiausiai gamina *P. commune* arba *P. verrucosum*.

*P. citrinin* gali augti 5–40 °C\* temperatūroje (optimali temperatūra – 26–30 °C), tačiau citrininas gaminamas tik 15–37 °C temperatūroje<sup>80</sup>. Tai taip pat patvirtinta atliekant bandymus su įvairių rūšių sūriu<sup>81</sup>.

Bandymais nustatyta, kad *P. verrucosum* padermėms, galinčioms gaminti citrininą mėsoje, augant ant sūrio citrininas nesusidarė<sup>82</sup>. Tai, kad jos negali gaminti citrinino sūryje, patvirtinta ir kitais tyrimais<sup>83</sup>.

**Galima padaryti išvadą, jog mažai tikėtina, kad citrininas susidarytų sūryje, kuris laikomas žemesnėje nei 15 °C temperatūroje.**

**Pastaba.** Propiono rūgštis sunaikina citrininą<sup>84</sup>. Propiono rūgštis yra „Emmental“, „Jarlsberg“ ir panašiuose sūriuose.

### 3.5. Išvada

Svarbių teršiančiųjų pelėsių rūšių augimas kontroliuojamas šiomis priemonėmis:

- paviršiaus apsauga;
- ribojama prieiga prie deguonies;
- temperatūros kontrole.

Kelias mikotoksinų susidarymui užkertamas vykdant temperatūros kontrolę.

---

<sup>76</sup> Taniwaki et al (2001).

<sup>77</sup> Bullerman & Olivigni (1974), Gourama & Bullerman (1995).

<sup>78</sup> Bullerman & Olivigni (1974), Bullerman (1981).

<sup>79</sup> Sweeney & Dobson (1998).

<sup>80</sup> Sweeney & Dobson (1998).

<sup>81</sup> Terplan & Kaiser (1996).

<sup>82</sup> Takahashi & Yazaki (2007).

<sup>83</sup> Lund et al (1995), Kokkonen et al (2005).

<sup>84</sup> EMAN (2013).

Ar pelėšiai, galintys gaminti mikotoksinus, juos gamins, priklauso nuo substrato (sūris nėra tam palankus substratas) ir temperatūros; paprastai tam reikalinga temperatūra yra aukštesnė nei žemiausia dauginimuisi reikalinga temperatūra.

***Iš įvairių su mikotoksinų susidarymu sūryje susijusių bandymų ataskaitų galima daryti išvadą, kad mikotoksinų susidarymas yra mažai tikėtinas, jeigu sūris laikomas užšaldytas (t. y. žemesnėje nei 9 °C temperatūroje).***

## **4. PAPILDOMOS ATSARGUMO PRIEMONĖS**

EDA ir EUCOLAIT vadove pasikliaujama priemonėmis, kuriomis užkertamas kelias mikotoksinų susidarymui.

Jeigu šios priemonės įgyvendinamos ir jų laikomasi, mikotoksinų atsiradimo rizika yra labai maža.

Tačiau, kadangi tinkamas šių priemonių įgyvendinimas yra susijęs su tam tikru neapibrėžtumu, rekomenduojama imtis papildomų atsargumo priemonių. Šiomis papildomomis priemonėmis siekiama kuo labiau sumažinti riziką, susijusią su tuo, kad dėl šio neapibrėžtumo atgautame sūryje gali būti mikotoksinų.

### **4.1. Aptiktų pelėšių nupjovimas ir (arba) pelėšių dėmių nugremžimas**

Mikotoksinus, jeigu jie apskritai susidaro, gamina pelėšių plaušeliai, todėl mikotoksinai yra arti paviršiaus<sup>85</sup>. Aktyviausia gamyba vyksta kolonijos centre<sup>86</sup>. Kai kuriuose standžiuosiuose (< 60 % SNMD11) ir visuose kietuosiuose bei ypač kietuose sūriuose prie sūrio paviršiaus susidarę mikotoksinai nepasklinda į sūrio vidų. Pasklidimo tikimybė yra tuo atveju, jeigu sūrio drėgnis yra didesnis.

Siekiant nustatyti, kaip giliai į sūrį prasiskverbia mikotoksinai, atlikta nemažai bandymų. Šie bandymai daugiausiai yra susiję su aflatoksinais, nors, atliekant kelis iš jų, buvo tiriamas sterigmatocistinas, ochratoksinas A, citrininas, patulinas ir penicilino rūgštis. Šiais bandymais įrodyta, kad toksinai paprastai lieka per 0,5–2 cm nuo sūrio paviršiaus<sup>87</sup>.

Literatūroje, siekiant užtikrinti, kad galėję susidaryti mikotoksinai būtų praktiškai pašalinti, paprastai rekomenduojama nupjauti 1–2 cm.

EDA ir EUCOLAIT vadove rekomenduojama nupjauti bent 1,3 cm (= 1 colis), – ši rekomendacija pateikta remiantis Jungtinės Karalystės maisto standartų agentūros sūrio atgavimo rekomendacijomis (2007 m.), JAV FDA rekomendacijomis (2005 m.) ir mokslinėmis nuorodomis<sup>88</sup>. Praktiškai, norint veiksmingai pašalinti 1,3 cm pelėšio, reikės nupjauti bent 2–3 cm sūrio sluoksnį.

### **4.2. Terminis apdorojimas**

Mikotoksinai yra palyginti termiškai stabilūs, o pelėšiai lengvai termiškai neutralizuojami. Bet kokią mikotoksinų koncentraciją galima sumažinti atlikus terminį apdorojimą, tačiau jie nebus visiškai pašalinti. Mokslinė informacija apie mikotoksinų terminį naikinimą yra labai ribota. Todėl galima taikyti tik standartinį terminio apdorojimo metodą.

Perdirbimas turi apimti veiksmus, kuriais užtikrinamas terminis apdorojimas, kuriuo veiksmingai sunaikinami visi pelėšių plaušeliai ir taip užkertamas kelias gyvoms ląstelėms iš žaliavos patekti į galutinius produktus. Nesant mokslinių duomenų, koks turi būti trumpiausias terminio apdorojimo laikas ir žemiausia temperatūra, taikomi standartiniai kriterijai – bent 75 °C ne trumpiau nei vieną minutę.

Citrininas suyra pusiau drėgnomis sąlygomis maždaug 140 °C temperatūroje<sup>89</sup>.

---

<sup>85</sup> FDA (2005).

<sup>86</sup> Garcia et al (2009).

<sup>87</sup> Bullerman (1981), Scott (1983), Ostry et al (2004).

<sup>88</sup> Bullerman (1981), Terplan & Kaiser (1996), Sengun et al (2008).

<sup>89</sup> EMAN (2013).

### 4.3. Atvežamo atgauto sūrio apipelijusiu paviršiumi dalies ribojimas

Dėl praktinių priežasčių rekomenduojama naudotino sūrio, kurio paviršius užterštas pelėsiomis, daliai taikyti didžiausią leidžiamą nuokrypį prieš tą paviršių nupjaunant arba jį nupjovus. 10 % ribinė vertė pasirinkta remiantis Jungtinės Karalystės maisto standartų agentūros sūrio atgavimo rekomendacijomis (2007 m.).

Į EDA ir EUCOLAIT vadovą įtraukti šie naudojamos apipelijusio sūrio dalies apribojimai:

1. standusis ir minkštasis sūris. Matomas pelėsis nupjaunamas (dėmes galima nugremžti). Išvalytą sūrio medžiagą galima naudoti, tačiau ji turi sudaryti ne daugiau kaip 10 % naudojamų žaliavų. Ši papildoma atsargumo priemonė įtraukta dėl didesnės rizikos, kad sūrio paviršiuje esantys mikotoksinai gali prasiskverbti į sūrio vidų;
2. kietasis ir ypač kietas sūris. Sūris, kurio mažiau nei 10 % paviršiaus dengia matomas pelėsiai, gali būti naudojamas tiesiogiai, tačiau ir galutiniam produkte naudojamas kiekis turi sudaryti mažiau nei 10 % visų naudojamų žaliavų. Ši papildoma atsargumo priemonė įtraukta dėl praktinių priežasčių ir atsižvelgiant į tai, kad bet kokia esama mikotoksinų koncentracija bus labai maža. Šiuo atveju naudojamos apipelijusios sūrio medžiagos kiekis bus mažesnis nei 1 % naudojamų žaliavų (tik 1 %, visą medžiagą sudaro paviršiai (pvz., nuopjovos, griežinėliai).

Pirmiau nurodyta atsargumo priemonė mokslinėje literatūroje neaptariama.

### 4.4. Išvada

Papildomos apsaugos priemonės taikomos pašalinant plaušelius ir didžiąją dalį grybienos, kai matomo pelėsio dalis viršija leistiną nuokrypį, – tai daroma taikant terminį apdorojimą ir ribojant pelėsiomis užterštos sūrio medžiagos naudojimą.

Jeigu nustatoma, kad reikia pašalinti mažiausiai 1,3 cm sūrio sluoksnį, praktiškai bus nupjauta 2–3 cm. To pakaktų, kad būtų pašalinti visi mikotoksinai, kurių gali būti šiame etape nepaisant kitų taikomų kontrolės priemonių.

Įgyvendinus pirmiau aprašytą strategiją, su papildomai perdirbtomis maisto produktais susijusi rizika bus nereikšminga.

## NUORODOS

- Bailly et al (2002): *Citrinin production and stability in cheese*. Journal of Food Protection 65(8), 1317-1321.
- Bullerman & Olivigni (1974): *Mycotoxin producing-potential of molds isolated from Cheddar cheese*. J. Food Science 39, 1166-1168.
- Bullerman (1979): *Incidence of mycotoxic molds in domestic and imported cheeses*. J Food Safety 2, 47-58.
- Bullerman (1981): *Public health significance of molds and mycotoxins in fermented dairy products*. J Dairy Science 64, 2439-2452.
- Dalié, Deschamps & Richard-Forget (2010): *Lactic acid bacteria – Potential for control of mould growth and mycotoxins: A review*. Food Control 21, 370-380.
- Eliot, Vuilleumard & Emond (1998): *Stability of Shredded Mozzarella Cheese under Modified Atmospheres*. Journal of Food Science 63 (6), 1075-1080.
- EMAN (2013): *Factsheet on citrinin*. Europos informavimo apie mikotoksinus tinklas (EMAN). Pradžios tinklalapis: <http://www.mycotoxins.org/>.
- FDA (1985). Atsakymas į klausimą „Ar sūris, nuo kurio pašalintas pelėsis, laikomas stabiliu ir saugiu žmonėms vartoti?“. Center for Food Safety and Applied Nutrition, HFF-342 (20.02.1985).
- Filtborg, Frisvad & Trane (1996): *Moulds in food spoilage*. Int. J. of Food Micro 33, 85-102.
- Frisvad (1988): *Fungal species and their specific production of mycotoxins*. In: Introduction to food-borne fungi, Samson & Reenen-Hoekstra. Delft.
- Frisvad & Nielsen (2012): *Penicillium strains and metabolites*. Educational material, Biotechnological Academy, DTU.
- Garcia et al (2009): *Predicting mycotoxins in foods: A review*. Food Microbiology 26(8), 757-769.
- Gougouli & Koutsoumanis (2013): *Relation between germination and mycelium growth of individual fungal spores*. International Journal of Food Microbiology 161(3), 231-239.
- Gourama & Bullerman (1995): *Antimycotic and antiaflatoxigenic effect of lactic acid bacteria: A review*. Journal of Food Protection 58(11), 1275-1280.
- Haasum & Nielsen (1998): *Physiological Characterization of Common Fungi Associated with Cheese*. J. Food Science 63 (1), 157-161.
- ICMSF (1996): *Microorganisms in Foods 5; Characteristics of Microbial Pathogens*. Blackie Academic & Professional, London (ISBN 0412 47350 X).
- Kokkonen et al (2005): *The effect of substrate on mycotoxin production of selected Penicillium strains*. International Journal of Food Microbiology 99, 207-214.
- Kure, Skaar & Brendehaug (2004): *Mould contamination in production of semi-hard cheese*. Int. J. of Food Micro 93, 41-49.
- Larsen et al (2002): *Cell cytotoxicity and mycotoxin and secondary metabolite production by common Penicillia on cheese agar*. Journal of Agricultural and Food Chemistry 50, 6148-6152.
- Lieu & Bullerman (1977): *Production and stability of aflatoxins, penicillic acid and patulin in several substrates*. Journal of Food Science 42, 1222-1224,1228.
- López-Díaz et al (1996): *Mycotoxins in two Spanish cheese varieties*. International Journal of Food Microbiology 30, 391-395.
- Lund, Filtborg and Frisvad (1995): *Associated mycoflora of cheese*. Food Microbiology 12, 173-180.
- Metwally, El-Sayed, Mehriz & Abu Sree (1997): *Sterigmatocystin - Incidence, fate and production by A versicolor in Ras cheese*. Mycotoxin Research 13, 61-66.

- Nielsen, Haasum, Larsen & Nielsen (1998): *Physiology, ecology and resistance of moulds associated with dairy products, in particular cheeses*. Report of FØTEK project, Danish Dairy Board.
- Nielsen, Frisvad and Nielsen (1996): *Protection by fungal starters against growth and secondary metabolite production of fungal spoilers of cheese*. International Journal of Microbiology 42, 91-99.
- Northolt, van Egmond, Soentoro & Deijll (1980): *Fungal growth and the presence of sterigmatocystin in hard cheese*. Journal Association of Official Analytical Chemists 63(1), 115-119.
- Ostry et al (2004): *The experimental contamination of foodstuffs with the spores of toxigenic micromycetes and the production of mycotoxins*. Mycotoxin Research 20, 31-35.
- Scott (1983): *Mycotoxigenic fungal contaminants of cheese and other dairy products*. In "Mycotoxins in dairy products", 194-244, edited by Hans P. Van Egmond, Elsevier Applied Science.
- Sengun, Yaman & Gonul (2008): *Mycotoxins and mould contamination in cheese: a review*. World Mycotoxin Journal, August 2008, 1(3): 291-298.
- Stott & Bullerman (1976): *Instability of patulin in Cheddar cheese*. Journal of Food Science 41, 201-203.
- Sweeney & Dobson (1998): *Mycotoxin production by Aspergillus, Fusarium and Penicillium Species*. International Journal of Food Microbiology 43, 141-158.
- Takahashi & Yazaki (2007): *Production and contamination of ochratoxin by Penicillium species*. Mycotoxins 57, 57-63.
- Taniwaki, Hocking, Pitt & Fleet (2001): *Growth of fungi and mycotoxin production on cheese under modified atmospheres*. Int J. of Food Micro 68, 125-133.
- Terplan & Kaiser (1996): *Report of a research project "Fremdschimmel auf Käse" carried on the request of a dairy organization*. MUVA - Milchwirtschaftliche Untersuchungs- und Versuchsanstalt Kempten (Allgäu), August 1996.
- PSO (2002): *Evaluation of certain mycotoxins in food*. Techninių ataskaitų serija Nr. 906.