



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,  
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ  
Управа за ветерину



**ВОДИЧ**  
ЗА ПРОИЗВОДЊУ И ПРЕРАДУ МЕСА МАЛОГ КАПАЦИТЕТА И  
ПРОИЗВОДЊУ ТРАДИЦИОНАЛНИХ ПРОИЗВОДА ОД МЕСА

**Прилог 7.**  
**ОПШТИ МОДЕЛ ПЛАНА НАССР**  
**ЗА ПРОИЗВОДЊУ ТРАДИЦИОНАЛНИХ**  
**СУВОМЕСНАТИХ ПРОИЗВОДА**  
**У ОБЈЕКТИМА ЗА ПРЕРАДУ МЕСА**  
**МАЛОГ КАПАЦИТЕТА**





РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,  
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ  
Управа за ветерину

**ВОДИЧ**  
ЗА ПРОИЗВОДЊУ И ПРЕРАДУ МЕСА МАЛОГ КАПАЦИТЕТА И  
ПРОИЗВОДЊУ ТРАДИЦИОНАЛНИХ ПРОИЗВОДА ОД МЕСА

**Прилог 7.**  
**ОПШТИ МОДЕЛ ПЛАНА НАССР**  
**ЗА ПРОИЗВОДЊУ ТРАДИЦИОНАЛНИХ**  
**СУВОМЕСНАТИХ ПРОИЗВОДА**  
**У ОБЈЕКТИМА ЗА ПРЕРАДУ МЕСА**  
**МАЛОГ КАПАЦИТЕТА**

**Прилог 7. ОПШТИ МОДЕЛ ПЛАНА НАССР  
ЗА ПРОИЗВОДЊУ ТРАДИЦИОНАЛНИХ СУВОМЕСНАТИХ ПРОИЗВОДА  
У ОБЈЕКТИМА ЗА ПРАДУ МЕСА МАЛОГ КАПАЦИТЕТА**

ВОДИЧ ЗА ПРОИЗВОДЊУ И ПРАДУ МЕСА МАЛОГ КАПАЦИТЕТА И  
ПРОИЗВОДЊУ ТРАДИЦИОНАЛНИХ ПРОИЗВОДА ОД МЕСА

Националне мере за одступања од  
општих и посебних услова хигијене хране

Прво издање

**Уредник водича:** Спец.др.мед.вет. Тамара Бошковић, Управа за ветерину,  
Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде

**Аутор:** Слободан Шибалић, ДВМ, експерт за хигијену хране, консултант Агрикултуре  
Стручне консултације: Тим Центра за рурални развој и пољопривреду - Агрикултура;  
Организација Уједињених нација за храну и пољопривреду – UN FAO

**Издавач:** Управа за ветерину, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде

**Дизајн:** Мирослав Драгин; **Штампа:** Штампарија Биграф плус, Београд; **Тираж:** 200



**Food and Agriculture Organization  
of the United Nations**



**Kneževina  
Luksemburg**



**European Bank**  
for Reconstruction and Development



Овај Водич је припремило Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије, у сарадњи са Организацијом за храну и пољопривреду Уједињених Нација (УН ФАО), а у реализацији Центра за рурални развој и пољопривреду „Агрикултура“.

Садржај, дизајн и штампа Водича реализовани су као активности пројекта „Унапређење квалитета и стандарда безбедности хране у сектору производње меса у Србији“, који обезбеђује подршку за ефикаснији и интегрисан ланац производње хране у Републици Србији и унапређење квалитета и безбедности у сектору прераде меса. Пројекат је у целини део подршке и сарадње коју пружа Европска Банка за обнову и развој (ЕБРД), уз финансијска средства Кнежевине Луксембург, а реализован је у периоду април 2014 - децембар 2017. године.

# ОПШТИ МОДЕЛ ПЛАНА НАССР ЗА ПРОИЗВОДЊУ ТРАДИЦИОНАЛНИХ СУВОМЕСНАТИХ ПРОИЗВОДА У ОБЈЕКТИМА ЗА ПЕРЕРАДУ МЕСА МАЛОГ КАПАЦИТЕТА

Сви субјекти у пословању храном морају да осигурају да је храна коју производе безбедна за исхрану људи. Да би се то постигло, у пословању храном мора да се успостави систем управљања безбедношћу хране. Сваки субјект у пословању храном, односно произвођач, осим на нивоу примарне производње, дужан је да успостави, примењује и одржава програм и процедуре безбедности хране у складу са принципима добре произвођачке и хигијенске праксе и анализе опасности и критичних контролних тачака (НАССР).

Овај **Општи модел плана НАССР за производњу традиционалних сувомеснатих производа**, обухвата предусловне програме и поступке који су засновани на принципима НАССР, узимајући у обзир врсту делатности/производње и обим/величину пословања. План се заснива на општој анализи опасности и указује на опасности и контролне мере које су уобичајене у објектима за производњу ових производа и које могу да помогну у припреми поступака система самоконтроле произвођача, као и за одговарајући начин вођења евиденције. При томе, произвођачи морају бити свесни да и друге опасности могу бити присутне (нпр. оне које су повезане са уређењем објекта или са примењеним поступком рада). Због тога произвођач мора да провери у свом објекту, да ли су све активности обухваћене општим планом а ако нису, за додатне активности треба урадити сопствене поступке који се заснивају на принципима НАССР.

У припреми сопственог система самоконтроле, произвођач може да користи и Мали општи водич за припрему плана НАССР (Водич за производњу и прераду меса малог капацитета и производњу традиционалних производа од меса - Прилог 2.).

У објектима са малим обимом пословања храном, активности око система самоконтроле може да извршава једна особа, којој повремено помажу спољни стручњаци. Међутим, у сваком случају произвођач мора да зна како се систем безбедности хране примењује и одговоран је за његово деловање, односно постизање одговарајућих резултата хигијене и безбедности хране.

У циљу олакшања пословања, произвођачи који послују у објектима за производњу сувомеснатих производа (нпр. пршута), могу да користе следеће поступке и примере за развој и примену плана НАССР, односно свог плана самоконтроле:

**Садржај Општег модела плана НАССР за производњу ферментисаних сувих кобасица:**

1. Опис производа
2. Дијаграм тока
3. Технолошки поступци производње
4. Хемијске и физичке опасности у производима од меса

5. Микробиолошке опасности у ферментисаним и сувомеснатим производима
6. Управљање ККТ
7. Праћење и надзор температура и контролних мера у ККТ 1 Б (сировине)
8. Праћење и надзор параметара процеса у ККТ 2 Б
9. Праћење и надзор параметара процеса у ККТ 3 Б
10. Праћење и надзор температура и контролних мера у ККТ 4 Б (готови производи)
11. План узорковања
12. План санитације
13. Дефиниције

1. ПОДАЦИ О ПРОИЗВОЂАЧУ (име/назив и адреса/седиште);

- Материјал коришћен за припрему Плана самоконтроле:

- **Мали општи водич за припрему плана HACCP**  
(интернет адреса: <http://www.vet.minpolj.gov.rs>).

2. НАЗИВ ПРОЦЕСА (за који се припрема план самоконтроле):

- **Производња сувомеснатих производа;**

3. ОПИС ПРОИЗВОДА – Опис важних карактеристика производа и његова намена и употреба;

- **Пршута (1.)**

НАПОМЕНА:

Произвођач мора пре почетка производње и стављања производа у промет, да донесе произвођачку спецификацију<sup>1</sup>.

4. ДИЈАГРАМ ТОКА:

- **Производња сувомеснатих производа - Пршута (2.);**

Дијаграм тока треба потврдити, односно ускладити са стварним процесом производње одређеног производа;

5. ОПИС ПРОЦЕСА:

- Поступак рада (добра произвођачка и хигијенска пракса) за сваки корак у процесу производње, од почетне (пријем сировина) до завршне тачке/корака процеса (испорука производа), укључујући превоз, ако је део испоруке производа:

---

<sup>1</sup> Правилник о квалитету уситњеног меса, полупроизвода од меса и производа од меса ("Службени гласник Републике Србије", број 94/2015);

## - Процес производње сувомеснатих производа (3.)

### 6. ВРСТЕ ОПАСНОСТИ У ПРОЦЕСУ И АНАЛИЗА ОПАСНОСТИ

- 1) Идентификоване **хемијске** опасности (4.);
- 2) Идентификоване **физичке** опасности (4.);
- 3) Идентификоване **биолошке** опасности (5.)

#### Анализа опасности:

- 1) Ризик од хемијских опасности (4.), оцењује се као – **низак** (мало вероватно да може да се појави):

сировина/месо се набавља из одобрених објеката који су укључени у национални мониторинг резидуа,

- у лечењу и исхрани животиња из домаћинства које се наменски кољу за производњу сувомеснатих производа, примењује се добра ветеринарска пракса и поштује време каренце у примени ветеринарских медицинских средстава,
  - други могући извори контаминације хемијским средствима спречавају се применом добре произвођачке (нпр. није дозвољена употреба чистог нитрита или нитрата, већ само смеше нитритне/нитратне соли за саламурије) и добре хигијенске праксе (нпр. добра пракса/поступци који спречавају остатак средстава за прање и дезинфекцију на површинама које долазе у додир са сировинама и производима);
- 2) Ризик од физичких опасности (5.), оцењује се као – **низак** (мало вероватно да може да се појави):

- извори контаминације страним телима спречавају се применом добре произвођачке и добре хигијенске праксе,
- примењују се поступци визуелне контроле и уклањања страних тела, ако се уоче у било којој фази/кораку процеса где постоји могућност контаминације (нпр. делови пластике/фолије при распакивању и/или одмрзавању меса; делови кости у току откоштавања);
- редовно превентивно одржавање опреме код које постоји ризик од физичке контаминације; нпр. замена хабајућих делова; редовно одржавање површина које долазе у додир са месом/производима (стругање/хобловање оштећених дрвених и/или пластичних површина);

- 3) Ризик од биолошких опасности (5.), оцењује се као – **значајан**, зато што је месо познати извор патогених бактерија, односно то је опасност која може да се унесе, контролише или повећа у одређеним корацима процеса. Због тога морају да се примене следеће **контролне мере**:

- раст патогених бактерија може да се контролише/спречи ако се месо држи на прописаним температурама – контрола температуре применом добре произвођачке праксе,

- стандардни радни поступци у одржавању хигијене опреме и просторија (стална ефективна примена поступака чишћења и дезинфекције) и одржавања добре радне и личне хигијене запослених, спречавају ризик од контаминације и унакрсне контаминације сировина и производа,
- одређени кораци у процесу производње (димљење, зрење, сушење) спречавају или уклањају ризик од патогених бактерија или њихових токсина (критичне контролне тачке у процесу);

## 7. КРИТИЧНЕ КОНТРОЛНЕ ТАЧКЕ

ККТ које су наведене у овом општем моделу треба посматрати као примере. У различитим објектима могу да се припремају исти или различити производи из групе сувомеснатих производа, који могу да се разликују по ризику од одређених опасности, као и по месту, кораку или поступку у процесу који ће се одредити као ККТ. Разлог за ово је разлика у конструкцији, распореду, опремању и уређењу сваког објекта, али важну улогу има и избор састојака и додатака, или производни процес који се користи. То значи да план НАССР једног објекта може да укључи додатне или мањи број ККТ од наведеног у овом општем моделу.

Напомена: Раздвајање или обједињавање корака у процесу, па тако и критичних контролних тачака, зависи од услова производње у једном објекту; у објектима у којима се димљење, сушење и зрење обављају у целини у једној просторији, једна ККТ може да обједини управљање свим процесима, односно критичним границама и контролним мерама.

- **Корак у процесу: Пријем и складиштење меса (трупови/полутке/основни делови/месо) - ККТ 1Б:**

- постоји могућност за раст патогених бактерија, нарочито на површини меса, ако се температура повиси изнад прописаних за врсту меса (месо свиња и говеда највише до + 7 °C; месо живине највише до + 4 °C) у дужем временском периоду,
- процес хлађења и одржавања хладног ланца у току складиштења спречава раст патогених микроорганизама,

Напомена: Процес хлађења и одржавања хладног ланца (одржавање граничних вредности температуре меса), могу да припадају и предусловним програмима, односно доброј произвођачкој пракси, али се препоручује да се у плану самоконтроле, процес хлађења/одржавања температуре одреди као критична контролна тачка;

- **Корак у процесу: Димљење - ККТ 2Б:**

- процес димљења мора да се води у границама ниских температура које спречавају раст патогених бактерија (нпр. *E. Coli*);
- температура димљења може да омогући значајан раст патогених бактерија, ако се овај корак процеса правилно не контролише (препоручује се писање/документовање процедуре за димљење, ако се користи),



• Корак у процесу: **Сушење и зрење** - **ККТ 3 Б**:

- могућност раста бактерија због неадекватне контроле времена, температуре и релативне влажности ваздуха;
- сушење је корак у коме се контролише уништавање патогених бактерија,
- брзина и ниво сушења, могу да се прате губитком/смањивањем масе/тежине производа у одговарајућем времену, као и односом количине протеина и влаге у производу, како би се смањио ризик од потенцијалних патогених бактерија;

• Корак у процесу: **Складиштење** - **ККТ 4 Б**:

- постоји могућност за раст патогених бактерија у нарезаним сувомеснатим производима,
- раст патогених бактерија може да се контролише/спречи ако се месо држи на прописаним температурама – контрола температуре применом добре произвођачке праксе;

Напомена: Сувомеснати производи (цели/не нарезани и неупаковани производи), добро су одрживи и могу да се чувају на температурама око 15 °С. Међутим, имајући у виду температурне услове промета у veleпродаји и малопродаји хране, произвођач мора да одреди реалне услове складиштења сваког производа;

Препоручује се да се места/кораца који су критичне контролне тачке у процесу, означе у дијаграму тока за сваку процесну категорију или производ (Дијаграм тока производње сувомеснатих производа - 2.);

## 8. КРИТИЧНЕ ГРАНИЦЕ

Критичне границе дате у овом општем моделу обједињавају уобичајене границе важне за безбедност хране за наведене ККТ.

• **ККТ 1 Б - Пријем и складиштење меса** (трупови/полутке/основни делови/месо):

Прописана највиша температура охлађеног меса свиња и говеда је до + 7 °С, а меса живине + 4 °С. Ове температуре спречавају раст већине патогених микроорганизама и смањују брзину раста микроорганизама квара меса.

Температура меса се мери у средини/центру најдебљих делова/комада меса. Она представља критичну границу за безбедност хране.

Поред прописане највише температуре за охлађено месо, произвођач може да примени и оштрији критеријум у свом плану самоконтроле. Ниже температуре меса (блиске 0 °С), имају посебан значај за безбедност, квалитет и формирање карактеристичних особина сувомеснатих производа.

• **ККТ 2 Б - Димљење производа:**

Заједничко деловање ниских температура, кухињске соли и димљења осигуравају спречавање раста патогених бактерија и постепени развој пожељних органолептичких

особина (стабилна боја, одговарајућа конзистенција, укус и мирис) и безбедност, односно одрживост производа.

Ниска температура треба да се одржава и у току димљења (тзв. хладно димљење на температурама од 10 до 15 °C).

• **ККТ 3 Б – Сушење и зрење производа:**

Сушење је најважнији поступак конзервисања за време зрења сувомеснатих производа, који директно утиче на одрживост производа и представља контролни корак у процесу производње у коме се уништавају патогени микроорганизми.

У току сушења, смањује се садржај воде и активност воде ( $a_w$ )<sup>2</sup>, а конзистенција производа постаје чвршћа. На нижој вредности активности воде (нижа од 0.95), зауставља се раст већине патогених бактерија.

Активност воде сувомеснатих производа креће се од 0.80 до 0.90.

Релативна влага ваздуха у току процеса сушења производа, мора да обезбеди постепено сушење делова/комада меса (до центра производа) и процес мора да се води тако да брзина сушења не доведе до промене квалитета производа.

Сувомеснати производи, зависно од величине делова или комада меса, могу у току процеса сушења да изгубе од 30 – 35% (већи делови, нпр. сува шунка) до 50% масе (мањи комади меса). У циљу праћења процеса сушења, произвођач може да прати промену масе производа мерењем репрезентативног узорка сваке производне партије.

• **ККТ 4 Б – Складиштење готових производа:**

Одрживост сувомеснатих производа одређују вредности активности воде.

Сувомеснати производи су добро одрживи због ниске вредности активности воде (0.80 – 0.90).

Сувомеснати производи могу да се складиште на температурама које одреди произвођач, а производи и њихови наресци упаковани у вакууму или у атмосфери инертних гасова, морају да се складиште на температури од 0 до 7 °C.

Произвођач утврђује услове складиштења (температура) и рок употребе/одрживост неупакованих сувомеснатих производа у промету.

## 9. ПРАЋЕЊЕ (МОНИТОРИНГ) У КРИТИЧНОЈ КОНТРОЛНОЈ ТАЧКИ

Стално или повремено праћење (увид, мерење) критичних граница/контролних мера у критичној контролној тачки (ККТ), представља кључни део поступака самоконтроле (управљања безбедношћу хране). Праћење мора да омогући правовремено откривање губитка контроле у ККТ (критичне границе и/или контролне мере су прекорачене/угрожене), да би могле да се предузму корективне мере.

Праћење значи прикупљање података у стварном времену у фази/кораку процеса у

<sup>2</sup> Активност воде (aw-вредност) јесте део воде у производу доступан за хемијске реакције и микроорганизме

коме се примењује контролна мера (нпр. праћење температура складиштења меса, или температура, влажност и циркулација ваздуха у току зрења и сушења сувомеснатих производа, праћење температуре складиштења готовог производа).

За начин и поступке праћења/надзора треба за сваку ККТ донети одлуку и записати:

- **Ко** обавља праћење (увид, мерење) и провере/надзор документације/записа о праћењу (исто особље не би требало да надгледа свој рад; изузетак су објекти малог капацитета - мали број запослених);
- **Како** ће се радити - метод праћења; ручно или аутоматски и како ће се обављати провере/надзор поступака и документације/записа о праћењу;
- **Колико често** ће се пратити критичне границе (стално или повремено/временски интервал записа) и периодичне провере/надзор документације/записа о праћењу (мониторинг треба да се примени тако да се време између две контроле сведе на што мању количину/број јединица производа, који је био под утицајем неусаглашености критичних граница у том периоду;
- **Шта и где** ће се подаци записати (припремити форму/образац и начин вођења записа).

### **Корективне мере**

Корективне мере се планирају и предузимају без одлагања ако постоје знаци, односно када резултати праћења покажу да се губи контрола над процесом производње.

У случају прекорачења температуре меса (критична граница), као и код прекорачења било ког параметра који је критичан за процес производње сувомеснатих производа, одмах се предузимају корективне мере.

### **Примери корективних мера:**

#### **ККТ 1 Б - Пријем и складиштење меса:**

- **Када је утврђено прекорачење критичне границе (нпр.  $\geq 2^{\circ}\text{C}$ ):**
  - Снизити температуру сировина на прихватљив ниво (нпр. снижавање температуре и/или појачавање циркулације ваздуха) или продужити хлађење;
  - Преместити производ у другу просторију/комору са одговарајућим температурним условима за хлађење/складиштење (нпр. због квара опреме за хлађење који не може да се отклони у кратком времену);
- **Ако је одступање трајало дуже време или се сумња у безбедност хране:**
  - полутке/четврти/делове/месо охладити и задржати до добијања резултата испитивања спорне производне партије/лота/шарже;

#### **ККТ 2 Б - Димљење:**

- **Када је утврђено прекорачење критичне границе процеса:**

- подесити параметре димљења (температура/време, влажност/циркулација ваздуха);

- **Ако је одступање трајало дуже време или се сумња у безбедност производа:**

- проценити значај одступања,
- проверити производ (нпр. изглед, пресек, мирис; мерење температуре у центру производа),
- обележити и задржати производ (шаржу/партију), ако је потребно; узорковати и испитати друго од значаја (нпр. микробиолошки статус),
- донети одлуку о статусу производа (нпр. наставак процеса производње, алтернативни процес/прерада; уклањање као споредни производ животињског порекла);
- коначна процена одступања и предузимање мера да се одступање не понови (изменити параметре процеса (температура, циркулација ваздуха); ванредно калибрисање/баждарење мерне и регулационе опреме; повећати учесталост праћења и/или надзора; измена процедуре, обука);

### **ККТ 3 Б – Сушење и зрење:**

- **Када је утврђено прекорачење критичне границе процеса:**

- подесити параметре сушења (температура/време, влажност/циркулација ваздуха);

- **Ако је одступање трајало дуже време или се сумња у безбедност производа:**

- проценити значај одступања,
- проверити производ (нпр. изглед, пресек, мирис; мерење масе, ако је потребно; мерење температуре у центру производа, ако је потребно),
- обележити и задржати производ (шаржу/партију), ако је потребно; узорковати и испитати додатни критичан параметар (активност воде/ $a_w$  вредност) и друго од значаја (нпр. микробиолошки статус),
- донети одлуку о статусу производа (нпр. наставак процеса производње, алтернативни процес/прерада; уклањање као споредни производ животињског порекла);
- коначна процена одступања и предузимање мера да се одступање не понови (изменити програмиране параметре процеса/температура, релативна влажност/циркулација ваздуха; ванредно калибрисање/баждарење мерне и регулационе опреме; повећати учесталост праћења и/или надзора; измена процедуре, обука);

### **ККТ 4 Б - Складиштење готових производа:**

- **Када је утврђено прекорачење критичне границе (нпр.  $\geq 7$  °C за нарезани производ у вакуум паковању):**

- Снизити температуру просторије/коморе на прихватљив ниво и охладити производ у оквиру критичне границе (нпр. снижавање температуре и продужити време хлађења);
- Преместити производ у другу просторију/комору са одговарајућим температурним условима за складиштење производа (нпр. када квар опреме за хлађење не може да се отклони у кратком времену);

**• Ако је одступање трајало дуже време или се сумња у безбедност хране:**

- проценити значај одступања,
- проверити производ (нпр. изглед, мирис и, по потреби, укус);
- охладити, обележити и задржати производ (лот/партију) до добијања резултата испитивања; узорковати и испитати производ према микробиолошким критеријумима за безбедност хране и, ако је потребно, испитати друго од значаја (нпр. влагу);
- донети одлуку о статусу производа (нпр. пуштање у редован или ограничени/условни промет; уклањање као споредни производ животињског порекла);
- коначна процена одступања и предузимање мера да се одступање не понови (ванредно калибрисање/баждарење мерне и регулационе опреме; повећати учесталост праћења и/или надзора; измена процедуре, обука);

**ВАЖНО:**

**Увек (у сваком појединачном случају) истражити сваку неусаглашеност, утврдити и исправити узрок одступања, да би се спречило понављање исте неусаглашености и, ако треба, предузети додатне превентивне и/или корективне мере и све записати/документовати.**

Општи пример садржаја контролних мера, критичних граница, праћења и надзора података и корективних мера у **ККТ 1 Б, ККТ 2 Б, ККТ 3 Б и ККТ 4 Б**, дат је у делу **6. – Управљање ККТ**.

**10. УЗОРКОВАЊЕ И ИСПИТИВАЊЕ**

Према посебном пропису о одступањима која се односе на мале субјекте у пословању храном, произвођач обезбеђује узимање најмање два узорка годишње или, када је то примерено, једном у производној сезони, под условом да безбедност производа није угрожена (**10. - План узорковања**).

У случају позитивног налаза, узорковање и испитивање понавља се до добијања негативног резултата.

У спровођењу плана узорковања и испитивања, произвођач треба да сарађује са најближом или најповољнијом лабораторијом која је акредитована за потребна узорковања и испитивања.

Произвођач може да користи и друге поступке узимања и испитивања узорака, ако може да се докаже да примена тих процедура и поступака обезбеђује најмање једнак ниво поузданости као и примена критеријума прописаних посебним прописом<sup>3</sup>.

Када проверава ефикасност поступака чишћења, прања и дезинфекције, произвођач треба да узима узорке са површина које долазе у додир са храном као подршку оцени критеријума хигијене у процесу производње, посебно на почетку примене или после промене поступка или средства за чишћење и дезинфекцију. Посебна пажња мора да се посвети простору и опреми који се користе за нарезивање и паковање производа у вакууму. Узорци са површина које су опране и дезинфиковане узимају се прописаним методама пре почетка рада наредног дана.

Водич за примену микробиолошких критеријума за храну, може да се нађе на интернет адреси: <http://www.vet.minpolj.gov.rs>

## 11. ЗАПИСИ САМОКОНТРОЛЕ

У објектима малог обима пословања могу да се користе типски модели докумената/евиденције или произвођач може да изабере други/свој начин/форму вођења евиденције (као Дневник записа; могу да се укључе постојећи обрасци и начин вођења записа). Модели докумената могу да се користе, ако потпуно одговарају намени, или произвођач мора да их прилагоди условима у свом објекту.

Произвођач је обавезан да води евиденцију/записе о свим подацима који се односе на критичне контролне тачке, односно да записује или има доказ о резултатима праћења критичних граница, као и о примени и резултатима примене других контролних мера. Посебно важно је записати налазе одступања, предузете мере да се неусаглашеност отклони и њихов резултат, као и налазе и корективне мере на основу периодичних провера/надзора система самоконтроле.

Евиденција произвођача треба да обухвати најмање и следеће:

- Записе о праћењу и надзору температура и контролних мера у ККТ 1 (Складиштење сировина) – Образац 1;
- Записе о праћењу и надзору параметара процеса у ККТ 2 и ККТ 3 (димљење, сушење и зрење производа) – Образац 2. и 3;
- Записе о праћењу и надзору температура и контролних мера у ККТ 4 (Складиштење готових производа) – Образац 4;
- Записе о узорковању и резултатима испитивања производа и испитивања хигијене површина (опрема) које долазе у додир са храном/месом;
- Записе о хемијским средствима и чишћењу и дезинфекцији објекта и опреме – Образац 5. и 6.

<sup>3</sup> Правилник о општим и посебним условима хигијене хране у било којој фази производње, прераде и промета („Службени гласник РС”, број 72/10);

# 1. ОПИС ПРОИЗВОДА

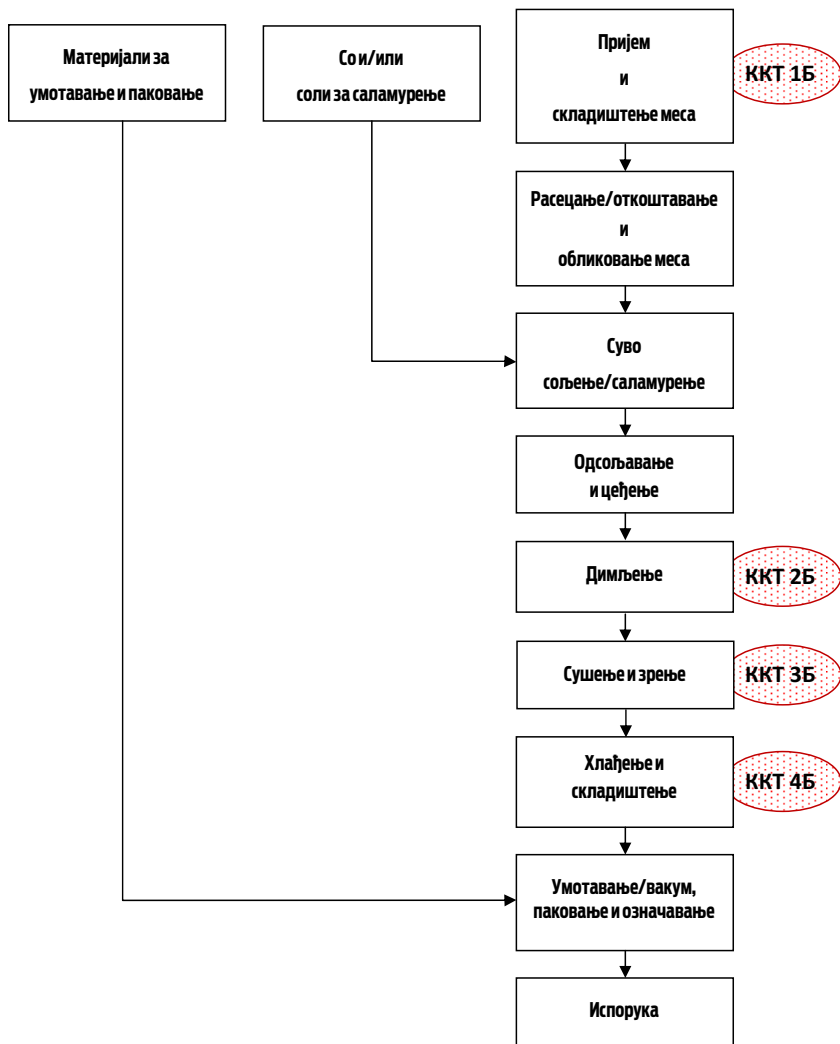
Процесна категорија	Производи без топлотне обраде
Група производа	Сувомеснати производи
Назив производа	<b>Пршута <sup>4</sup></b> (говеђа, свињска)
Важне карактеристике производа	<b>Ферментисани суви производ</b>
Како ће се користити	<b>Спремно за конзумирање</b>
Место продаје/снабдевања	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Малопродаја</li> <li>• Велепродаја</li> </ul>
Врста потрошача	<b>Сви потрошачи</b>
Паковање	<b>(У складу са спецификацијом произвођача)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Цео производ               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Неупакован</li> <li>- Умотан, нпр. целофан, полиетиленска кеса/вакуум</li> <li>- Умотан и упакован (полиетиленска фолија и картонска кутија; повратна пластична амбалажа)</li> </ul> </li> <li>• Наресци („слајсовано“)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Умотано, нпр. полиетиленска кеса/вакуум</li> <li>- Умотано и упаковано (полиетиленска фолија и картонска кутија; повратна пластична амбалажа)</li> </ul> </li> </ul>
Услови чувања/складиштења	<b>(У складу са спецификацијом произвођача)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• до 10 °С (цели производи)</li> <li>• до 7 °С (нарезани производи)</li> </ul>
Одрживост	<b>(У складу са спецификацијом произвођача)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• нпр. највише до 6 месеци<sup>5</sup>/(на температурама: до 10 °С или до 7 °С)</li> </ul>
Декларисање	<ul style="list-style-type: none"> <li>• У складу са Водичем               <ul style="list-style-type: none"> <li>- назив и седиште произвођача,</li> <li>- датум производње,</li> <li>- назив и врста производа,</li> <li>- рок употребе,</li> <li>- услови чувања</li> <li>- ветеринарски контролни број објекта</li> </ul> </li> </ul>
Услови превоза	<b>(У складу са спецификацијом произвођача)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• до 10 °С, или до 7 °С</li> </ul>

<sup>4</sup> Правилник о квалитету уситњеног меса, полупроизвода од меса и производа од меса ("Службени гласник Републике Србије", број 94/2015);

<sup>5</sup> Правилник о општим и посебним условима хигијене хране у било којој фази производње, прераде и промета („Службени гласник РС", број 72/10);

## 2. ДИЈАГРАМ ТОКА ПРОИЗВОДЊЕ СУВОМЕСНАТИХ ПРОИЗВОДА

(нпр. пршута)





### 3. ТЕХНОЛОШКИ ПРОЦЕС ПРОИЗВОДЊЕ СУВОМЕСНАТИХ ПРОИЗВОДА

Сувомеснати производи су производи добијени конзервисањем делова или већих или мањих комада меса са солима, димљењем, зрењем и сушењем.

Ови производи се традиционално производе у одређеним подручјима Србије, као сезонска (у зимско време) и допунска активност сеоских домаћинстава, а познати производи су сува шунка (под различитим називима краја у коме се производи – нпр. сремска шунка, вршачка шунка), суви свињски врат (буђола), суво свињско и говеђе месо у комадима (нпр. ужичка пршута), суво овчије месо (нпр. стеља). За време сушења, сувомеснати производи сазревају, односно добијају карактеристичну боју, мирис и укус (арому) и конзистенцију. Стручно изведен процес конзервисања сољењем и сушењем, осигурава безбедност, одрживост и квалитет ових производа.

Произвођач који послује у објекту за прераду меса на газдинству, или у објекту за прераду меса малог капацитета мора да осигура:

- Сировина (месо) мора да потиче из одобреног објекта за клање, од животиња које су после анте и постмортем прегледа оцењене као безбедне за исхрану људи (укључујући преглед меса свиња на присуство ларви трихинела) или из одобреног објекта за расецање меса;
- Примену добре хигијенске и добре произвођачке праксе;

#### ПРОЦЕС ПРОИЗВОДЊЕ

##### Пријем и складиштење меса

- Порекло меса мора да буде познато (нпр. прописана документација из објекта за клање/расецање, прописано обележавање);
- Као сировина за производњу сувомеснатих производа користи се:
  - месо зрелих животиња које садржи мање воде и има израженију црвену боју (нпр. месо добро ухрањених и не много масних животиња), а није погодно месо које има бледу боју и меку конзистенцију, као ни тамно, чврсто и суво месо;
- Месо (полутке/четврти/основни делови или откоштено месо одговарајућег квалитета), држи се до почетка производње на што нижој температури (нпр. од 0 – 2 °C); ово је посебно важно за делове од којих се производе сувомеснати производи са костима;
- Један дан после клања, месо треба да има нижу рН вредност (свињско рН < 6.0; говеђе рН < 5.8), јер тада соли брже продиру у месо и месо се лакше суши.

## Расецање/откоштавање и обликовање меса

### Припрема сировина:

- После расецања охлађених полутки/четврти на основне делове, и/или откоштавања делова намењених за даљу прераду, месо за производњу сувомеснатих производа обрађује се на начин да се добије одговарајући облик дела или комада који је карактеристичан за одређени производ и да рубови/ивице буду равни (без засека), јер овакви недостаци постају веома видљиви на осушеном, односно готовом производу;
- Када је то потребно, са делова/комада, уклања се вишак масног и везивног ткива;
- Треба водити рачуна да делови/комади буду, што је више могуће, уједначене дебљине;

### Суво сољење/саламурење

- У производњи сувомеснатих производа најчешће се примењује поступак сувог сољења. Међутим, у пракси саламурења мањих комада меса, може да се користи и комбинација сувог и влажног поступка;
- Традиционални поступак сувог сољења меса, посебно већих делова/комада, обично укључује само употребу кухињске соли, без додавања шећера и адитива (нпр. нитрата); добро урађен поступак сољења кухињском сољу (ниска температура; добра пракса сољења, слагања, пресољавања, довољно време сољења/саламурења), обезбеђује одрживост и стабилну боју производа;
- Употреба соли за саламурење везана је претежно за мање комаде меса и краћи процес зрења, или када се користи влажни поступак саламурења;

Напомена: У изради сувомеснатих производа произведених на традиционалан начин, није уобичајено коришћене нитритне или нитратне соли за саламурење;

- Кухињска со или соли за саламурење посипају се и утљавају снажно у све површине меса, а затим се месо слаже у посуде или на полице; делови/комади са кожом слажу се тако да кожа буде са доње стране; већи делови/комади меса могу да се „пресољавају“, односно да се понови посипање и утрљавање соли и у том случају обично се за прво сољење користи крупнија, а за друго ситнија со;
- Усољено месо држи се на температури до 4 °C, а када се користи нитратна со за саламурење, температура треба да буде нешто виша (до 7°C), што погодује бактеријама да редукују нитрате до нитрита.
- У односу на величину делова/комада, обично се користи од 3.0 до 5.0% соли; брзина продирања соли код сувог сољења зависи од рН вредности меса у време усољавања, количине соли при усољавању, врсте делова/комада (кожа и масно ткиво успоравају процес) и температуре, а пракса показује да је потребно да усољавање траје најмање 3 до 5 дана по 1 kg меса;
- Уколико се комади меса усољавају у посуду у више слојева, пракса преслагања комада неколико пута у току целог периода усољавања доприноси уједначеном

продирању соли у све делове меса и спречавању да се пресуше површине меса изложене ваздуху;

Напомена: За мерење губитка масе треба одредити репрезентативне узорке (неколико комада/делова меса изабраних у односу на величину, сличних по облику, дебљини, заступљености коже/масног ткива), чији кало (губитак воде) ће се пратити од почетка (тежина пре сољавања) до краја процеса производње; важно је пратити/мерити губитак масе после одсољавања о цеђења, после димљења, у току сушења - одређени број мерења у односу на дужину процеса сушења, као и на крају процеса сушења производа;

## Одсољавање и цеђење

По завршетку процеса усољавања, делови/комади се уобичајено испирају у хладној или млакој води у циљу уклањања вишка соли и слузи. Код делова са кожом, одсољавање обезбеђује да се осушена кожа натопи водом и поврати своју пропустљивост неопходну за процес димљења.

Добра пракса у производњи сувомеснатих производа укључује и цеђење одсољених комада меса, а цеђење већих делова често се ради под притиском (пресовање), чиме се истискује један део воде и смањује дебљина, што доприноси бржем и равномернијем сушењу и постизању чвршће конзистенције производа.

По завршеном одсољавању, комади меса се подвезују и каче на штапове да се оцеле.

## Димљење

- На почетку зрења када садрже више воде, производи се диме хладним поступком на температури од 10 °C до 15 °C. Тада и састојци дима могу лакше да продиру у производ;

Димљењем се постиже карактеристична арома (мирис и укус), као и изглед производа; постоји и одређени утицај дима на успоравање оксидативних процеса (ужеглост), као и на заустављање раста непожељних микроорганизама; производ може да се дими и више пута, до добијања пожељне и карактеристичне боје;

Напомена: производња неких врста сувомеснатих производа не мора обавезно да укључи фазу димљења у процес производње;

## Сушење и зрење:

### Сушење

- Сушење је основна физичка промена за време зрења сувомеснатих производа и најважнији поступак конзервисања који директно утиче на одрживост ових производа;
- Производи веће масе (нпр. сува шунка) у току сушења изгубе до 35 %, а мањи комади и 45 до 50 % своје почетне тежине;
- У току сушења смањује се садржај воде и активност воде, а конзистенција производа постаје чвршћа;

- На нижој вредности активности воде, зауставља се раст микроорганизама и успорава активност кивних ензима;
- Патогене бактерије не могу да расту када је активност воде нижа од 0.95, док се бактерије важне за зрење производа развијају при вредности активности воде од 0.90 до 0.94 и чине доминантну микрофлору производа;
- Активност воде сувомеснатих производа је од 0.80 до 0.90;
- Сувомеснати производи треба да се суше постепено, без обзира на брзину зрења; то се постиже тако што релативна влажност ваздуха треба да буде нешто нижа од вредности активности воде; са даљим снижавањем вредности активности воде, у истом односу треба да се снижава и релативна влажност ваздуха; ако је разлика између ових вредности већа, површина производа се суши брже и настаје суви руб тамније боје, који у почетку успорава, а касније може и да заустави процес сушења; на крају зрења производа, процес сушења треба да се смањи на најмању меру, што се постиже снижавањем температуре ваздуха у комори/складишту, или нпр. умотавањем/паковањем производа у вакуму или у паковањима са заштитним гасовима.

### **Зрење:**

Напомена: Традиционални начин производње везан је за сезону и природне услове температуре и влажности ваздуха, док су климатизоване просторије/коморе погодне за све фазе зрења сувомеснатих производа у току целе године, независно од спољашњих климатских, односно временских услова.

- Температура је основни фактор који утиче на брзину зрења и зависно од њене висине, брзина зрења може да буде спорија или бржа, а на тај начин и дужина целог процеса производње;
- Споро или природно зрење (одговара условима и времену зрења у зимском периоду), одвија се на нижим температурама, најчешће од 12 °C до 14 °C и при релативној влажности ваздуха до 80 %;
- Када изгуби око 20 % од своје масе, производ постаје одрживији и зрење може да се обавља на температурама до 18 °C, при чему се дешавају ензимске промене које су важне за органолептичке карактеристике производа (мирис, укус, текстура/мекши су за жвакање);
- Просторија/комора треба да омогући да производ сазрева у условима са мало светлости и са стабилном влагом у складу са спољашњим условима. Време зрења зависи од врсте производа и величине комада меса, а може да траје, нпр. за говеђу пршуту од 21 до 40 дана, а за суву шунку и до 12 месеци. Имајући у виду значај температуре за традиционални начин производње сувомеснатих производа, мора да се води рачуна о времену почетка производње последње производне партије (нпр. димљење да почне средином зиме);
- Стабилна ружичастоцрвена боја сувомеснатих производа настаје у току зрења;
- Површина готовог производа треба да буде сува и без наслага плесни, а пресек, зависно од врсте меса, треба да има светлију или тамнију стабилну црвену боју;

- Недовољна дужина зрења производа који су усољени само кухињском сољу, обично има за последицу нестабилну/неуједначену боју готовог производа;
- У току сушења, зрења и складиштења производа постоји опасност од напада инсеката, због чега треба предузети све мере заштите производа;

## Складиштење

- Готов производ може да се складишти на температурама од 10 до 15 °С;
- Произвођач утврђује услове складиштења у промету (температура) и рок употребе/одрживост производа;
- Производ или нарезани производ упакован у вакуум мора да се складишти на температури од 0 до 7 °С;

## Умотавање, паковање и означавање

- Готов производ може да се ставља у промет као:
  - неупакован – испоручује се у збирном паковању (амбалажа за једнократну употребу или повратна амбалажа), појединачно умотан и упакован у збирну амбалажу, или
  - нарезан и умотан (вакуум паковање);
- Услови и опрема за нарезивање и умотавање производа морају да осигурају висок степен опште и личне хигијенске праксе и заштиту од контаминације производа који је спреман за конзумирање;
- На етикети готовог производа наводи се, на добро видљив и јасан начин, назив и седиште произвођача; датум производње; назив и врста производа; рок употребе; услови чувања и ветеринарски контролни број објекта;
- Материјали за умотавање и паковање морају да испуњавају услове који ће да спрече контаминацију производа и омогуће заштиту безбедности и квалитета производа у току складиштења и превоза у периоду рока употребе производа;

## Испорука

- У току утовара, превоза и истовара производ мора да буде заштићен од контаминације и оштећења;
- Услови превоза морају да буду у складу са правилима добре хигијенске праксе, а одржавање температуре производа у току транспорта у складу са планом HACCP;

## 4. ХЕМИЈСКЕ И ФИЗИЧКЕ ОПАСНОСТИ У МЕСУ И ПРОИЗВОДИМА ОД МЕСА

Хемијске и физичке опасности могу да имају врло озбиљне последице по здравље људи.

### Хемијске опасности

Хемијске опасности су остаци супстанци и/или остаци њихових метаболита, које су у храну доспеле као природан састојак (нпр. афлатоксини) или као намерно или ненамерно додата хемијска средства/супстанце у храну у некој фази гајења, жетве, складиштења, прераде, паковања или промета (нпр. пестициди, инсектициди, лекови, адитиви за храну за животиње и храну, супстанце из животне средине).

Хемијске опасности углавном не изазивају видљива оштећења, која би могла да се уоче традиционалном инспекцијом меса, односно органолептичким прегледом/испитивањем хране. Због тога, да би се осигурао потребан ниво безбедности хране и заштитили потрошачи, национални систем за безбедност хране, односно систем самоконтроле сваког произвођача треба да укључи и одговарајућа лабораторијска испитивања примарних производа, хране за животиње, сировина и готових производа на присуство остатака хемијских супстанци.

ХЕМИЈСКА ОПАСНОСТ	ПОРЕКЛО
Хемијске супстанце за унапређење и заштиту које се користе у пољопривреди: • Инсектициди, хербициди, фунгициди, родентициди и хемијска ђубрива	• Храна за животиње
Остаци из групе природних токсичних супстанци: • микотоксини и токсини биљака	• Храна за животиње
Хемијске супстанце за контролу болести (ветеринарска медицинска средства) и за побољшање раста животиња: • антибиотици, нитроимидазоли/нитрофурани, сулфонамиди, антипаразитици и седативи • средства за убрзање (промотори) раста (природни хормони, синтетички хормони, гљивични естрогени, бета-агонисти, тиреостатици, антимицробни лекови	• Лечење и узгој животиња за клање
Хемијске супстанце које се додају у циљу побољшања својстава или одрживости хране: • Адитиви хране (нитрити/нитрати, полифосфати, антиоксиданси, конзерванси, компоненте дима, боје, емулгатори, заслађивачи и побољшивачи укуса) - ако су додати у храну у количинама и под условима који се сматрају нешкодљивим (према прописима), не спадају у хемијске загађиваче хране - ако њихово присуство у храни не задовољава прописане услове, они могу да представљају опасности за безбедност хране	• Примарни производи и прерађена храна
Остаци компонената материјала за паковање (амбалаже): • винил-хлорид мономер (компонента пластичних маса) • мастила/боје за штампање на материјалима за паковање	• Материјали за амбалажу
Супстанце из животне средине или из индустрије: • тешки метали, халогеновани угљоводоници	• Природно или накнадно загађење околине због рада или инцидента у природи и/или индустрији

## Физичке опасности

Физичке опасности су "страна тела" која се нормално не очекују у храни, али чије присуство може да доведе до повреде или штетних ефеката код људи после конзумирања контаминиране хране.

ФИЗИЧКА ОПАСНОСТ	МОГУЋЕ ПОСЛЕДИЦЕ	ПОРЕКЛО
Стакло	<ul style="list-style-type: none"><li>• посекотине, крварење</li><li>• може бити потребна хирушка интервенција</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• флаше, посуђе, сијалице</li></ul>
Дрво	<ul style="list-style-type: none"><li>• посекотине, инфекција, давлeње</li><li>• може бити потребна хирушка интервенција</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• спољашња средина, палете, сандуци, даска на радној површини</li></ul>
Метални комади/опиљци и камен	<ul style="list-style-type: none"><li>• давлeње, ломљење зуба, посекотине, инфекција</li><li>• може бити потребна хирушка интервенција</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• спољашња средина, машине/уређаји, производне просторије, одећа и накит</li></ul>
Фрагменти костију	<ul style="list-style-type: none"><li>• давлeње, повреде</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• спољашња средина, храна</li></ul>
Пластика	<ul style="list-style-type: none"><li>• посекотине, инфекција, давлeње</li><li>• може бити потребна хирушка интервенција</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• спољашња средина, материјали за паковање, посуде, палете</li></ul>
Длака	<ul style="list-style-type: none"><li>• гађење</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• животиње, радници</li></ul>



## 5. МИКРОБИОЛОШКЕ ОПАСНОСТИ У ФЕРМЕНТИСАНИМ И СУВОМЕСНАТИМ ПРОИЗВОДИМА

Процесна категорија	Општи примери производа	Врста меса	Биолошке опасности које вероватно могу да буду присутне и изазову болести преко хране означене су знаком "+" (празно поље означава да биолошка опасност вероватно није велика, међутим, изузетно висок ниво контаминације или неправилно руковање и складиштење могу да проузрокују да један или више патогена постану опасност)					
			<i>Salmonella</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Campylobacter</i>	<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Clostridium perfringens</i>
Ферментисани и сушени производи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ферментисане кобасице</li> <li>• Сувомеснати производи</li> </ul>	Говеда	+	+		+	+	
		Јагњад	+			+	+	
		Свиње*	+			+	+	
		Живина	+		+	+	+	

\* Мишићно ткиво свиња може да има ларве трихинеле. Присуство трихинела је додатна биолошка опасност која мора да се спречи/уклони одговарајућим прегледом, посебно када је производ намењен да се конзумира без топлотне обраде (ферментисани и сушени производи).

Сировине (месо) које се користе за производњу ових производа могу да садрже одређене штетне бактерије које се налазе на полуткама/деловима, односно на комадима меса.

*Listeria monocytogenes* може да преживи у високим концентрацијама соли у овим производима, изузев ако је период сушења био довољан да се смањи активност воде на одговарајући ниво.

*Salmonella* генерално не расте у високим концентрацијама соли које су уобичајене у овим производима.

Поновна контаминација са бактеријама (нпр. *Listeria monocytogenes* и *Salmonella*) мора да се узме у обзир јер производи могу да буду изложени околини, површинама које долазе у контакт са храном или са сировим производима пре завршног паковања (нпр. скидање омотача, нарезивање).

## 6. УПРАВЉАЊЕ КРИТИЧНИМ КОНТРОЛНИМ ТАЧКАМА (ККТ)

### ККТ 1 Б - Пријем и складиштење меса

ОПАСНОСТИ И УЗРОЦИ	КОНТРОЛНЕ МЕРЕ*	КРИТИЧНЕ ГРАНИЦЕ	ПЛАН ПРАЋЕЊА	ПЛАН НАДЗОРА	ПЛАН КОРЕКТИВНИХ МЕРА
			Процедура/ Учесталост	Процедура/ Учесталост	
<p>Раст патогених бактерија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>превисока температура хлађења и складиштења</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Температура у охлађеном месу одржава се нпр. од 0 до 2 °C</li> <li>• Примена добре радне и хигијенске праксе складиштења</li> </ul> <p>(Запослени обучени за примену поступака складиштења-правила уношења и изношења меса; начин качења;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Употреба у року од ... (3) дана</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Температура хладњаче највише ... °C (нпр. 0-2 °C)</li> <li>• Температура меса највише ... (+2) °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Праћење температуре коморе:</li> <li>• Мерење температуре у дубини меса убодним термометром: најмање у ... (3) дела/комада:</li> <li>• Провера праксе складиштења:</li> <li>- (1) х дневно* (свака комора);</li> <li>• Најмање једном после повишења температуре 2 °C изнад границе у трајању дужем од 2 сата;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Провера записа о праћењу темп. у току складиштења:</li> <li>• Провера праксе хлађења и складиштења:</li> <li>• Провера записа о одступањима и предузетим мерама:</li> <li>• Једном недељно*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Снизити температуру производа на утврђени ниво</li> <li>• Пребацити месо у другу/исправну хладњачу</li> <li>• Испитати узорак</li> <li>• Изменити/ допунити процедуру, ако треба, хлађења и складиштења</li> <li>• Обука, ако треба</li> </ul>

\* Учесталост праћења и надзора зависи од динамике пријема/производње и од претходних резултата праћења и надзора;

#### НАПОМЕНА:

Да би се спречила унакрсна контаминација охлађених трупова свиња/говед (микробиолошко, хемијско и физичко загађење) због нечистог простора и опреме, односно контаминација меса патогеним бактеријама преко запослених који рукују охлађеним труповима, произвођач мора да обезбеди примену поступака за чишћење и дезинфекцију и за грађевинско/техничко одржавање објекта и опреме, као и да у процесу рада учествује здраво особље, обучено да примењује процедуре одржавања личне хигијене.

## ККТ 2 Б - ДИМЉЕЊЕ

ОПАСНОСТИ И УЗРОЦИ	КОНТРОЛНЕ МЕРЕ*	КРИТИЧНЕ ГРАНИЦЕ	ПЛАН ПРАЋЕЊА	ПЛАН НАДЗОРА	ПЛАН КОРЕКТИВНИХ МЕРА
			Процедура/ Учесталост	Процедура/ Учесталост	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Температура димљења може да омогући значајан раст патогених бактерија, ако овај корак није под контролом;</li> </ul>	Хладно димљење: темп. од 10 до 14 °C	Температура зрења и димљења између ... и ... °C: (нпр. 10 -14 оC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Праћење температуре димљења;</li> <li>Једном* дневно (свака ко-мора)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Провера записа о праћењу температура димљења:</li> <li>Провера записа о одступањима и предузетим мерама:</li> <li>Једном недељно*;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Означити производ,</li> <li>Проценити значај одступања,</li> <li>Испитати производ (органолептика и лаб. испитивања),</li> <li>Донети одлуку нпр. о:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- измени/корекцији параметара процеса,</li> <li>- продужењу процеса</li> <li>- употребљивости (нпр. промет, прерада, СПЖП,)</li> </ul> </li> <li>Проценити узрок одступања и предузети мере да се спречи понављање;</li> </ul>

\* Учесталост праћења и надзора зависи од технологије и стабилности процеса, као и од претходних резултата праћења и надзора;

## ККТЗБ - СУШЕЊЕ И ЗРЕЊЕ

ОПАСНОСТИ И УЗРОЦИ	КОНТРОЛНЕ МЕРЕ*	КРИТИЧНЕ ГРАНИЦЕ	ПЛАН ПРАЋЕЊА	ПЛАН НАДЗОРА	ПЛАН КОРЕКТИВНИХ МЕРА
			Процедура/Учесталост	Процедура/Учесталост	
<p>Раст патогених бактерија и микроорганизама квара због неадекватне брзине сушења (време, темп. и релативна влажност)</p> <p>(Контролни корак за уништавање патогених бактерија)</p>	<p>Одржавање ниске температуре уз смањење релативне влажности ваздуха и одговарајућу циркулацију ваздуха;</p> <p>Снижавање влаге/активности воде како би се смањило ризик од потенцијалних патогена;</p> <p>Снижавање влаге у производу (мерење губитка масе – кало производа)</p>	<p>Температура коморе испод ... °C (нпр. 15 °C)</p> <p>Релативна влага: ... %</p> <p>Активност воде (<math>a_w</math> вредност) мања од ... (нпр. 0.92) на крају процеса</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Праћење губитка/смањења масе/тежине производа:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- (нпр. мерење 5 случајно одабраних јединица производа у партији);</li> <li>- једном* у три дана (свака комора и свака производна партија);</li> </ul> </li> <li>• Праћење времена и температуре сушења сваке партије:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- аутоматско регистровање;</li> <li>- читавање и записивање:</li> <li>- једном* дневно (свака комора и свака производна партија)</li> </ul> </li> <li>• Мерење <math>a_w</math> вредности на крају процеса сушења</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Периодични преглед и / или контрола мерења масе (нпр. једном у 2 недеље);</li> <li>• Преглед записа пре испоруке производа;</li> <li>• Провера записа о одступањима и предузетим мерама:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Једном у 2 недеље;</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Означити производ,</li> <li>• Проценити значај одступања,</li> <li>• Испитати производ (органолептика и лаб. испитивања),</li> <li>• Донети одлуку нпр. о:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Измени/корекцији параметара процеса,</li> <li>- продужењу процеса</li> <li>- употребљивости мерама (нпр. промет, прерада, СПЖП,)</li> </ul> </li> <li>• Проценити узрок одступања и предузети мере да се спречи понављање;</li> </ul>

\* Учесталост праћења и надзора зависи од технологије и стабилности процеса, као и од претходних резултата праћења и надзора;

## ККТ 4 Б - СКЛАДИШТЕЊЕ ПРОИЗВОДА

ОПАСНОСТИ И УЗРОЦИ	КОНТРОЛНЕ МЕРЕ*	КРИТИЧНЕ ГРАНИЦЕ	ПЛАН ПРАЋЕЊА	ПЛАН НАДЗОРА	ПЛАН КОРЕКТИВНИХ МЕРА
			Процедура/ Учесталост	Процедура/ Учесталост	
<p>Раст патогених бактерија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>превисока температура хлађења и складиштења</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Температура у комори за складиштење готових производа одржава се испод ... °C +15 °C;</li> <li>• Температура у комори за складиштење нарезаних умотаних/упакованих готових производа одржава се испод +7 °C;</li> <li>• Примена добре радне и хигијенске праксе;</li> </ul> <p>(Запослени обучени за примену добре праксе складиштења);</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Температура коморе за готове производе ... °C (нпр. 7-15 °C);</li> <li>• Температура коморе за умотане/вакумиране и упаковане готове производе ... °C (нпр. 4-7 °C);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Праћење температуре коморе:</li> <li>• Провера праксе складиштења:</li> <li>- (1) х дневно* (свака комора);</li> <li>• Најмање једном после повишења температуре 5 °C изнад границе у трајању дужем од 2 сата;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Провера записа о праћењу температура у току складиштења:</li> <li>• Провера праксе хлађења и складиштења:</li> <li>• Провера записа о одступањима и предузетим мерама:</li> <li>- Једном недељно*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Снизити температуру производа на утврђени ниво</li> <li>• Пребацили производе у другу/исправну хладњачу</li> <li>• Испитати узрок</li> <li>• Изменити/ допунити процедуру, ако треба, хлађења и складиштења</li> <li>• Обука, ако треба</li> </ul>

\* Учесталост праћења и надзора зависи од динамике пријема/производње и од претходних резултата праћења и надзора;

## 7. ПРАЋЕЊЕ И НАДЗОР ТЕМПЕРАТУРА И КОНТРОЛНИХ МЕРА У ККТ 1 Б

ИМЕ/НАЗИВ ПРОИЗВОЂАЧА \_\_\_\_\_

### ПРАЋЕЊЕ И НАДЗОР ТЕМПЕРАТУРА И КОНТРОЛНИХ МЕРА У ККТ 1 Б Сировине (месо)

ДАТУМ <sup>1</sup>	ВРЕМЕ <sup>2</sup>	ТЕМПЕРАТУРА (°C) <sup>3</sup>	ПРОСТОР	ПРОИЗВОД	ПРАКСА СКЛАДИШТЕЊА	НЕУСАГЛАШЕНОСТ Предузета мера	Мера извршена	ПРОВЕРИО	Образац 1.	
									НАДЗОР	НАДЗОР

<sup>1</sup> Образац може да буде Дневни/недељни/месечни

<sup>2</sup> Учесталост/број провера одређује произвођач

<sup>3</sup> Број колона зависи од броја хладњача/простора у којима се хладе и складиште производи

**КРИТЕРИЈУМ - Температура простора и меса: од  $\geq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $\leq \dots (+2)\text{ }^{\circ}\text{C}$**

**Резултат провере:** ✓ (или „ДА“) = усаглашено;

- (или „НЕ“) = неусаглашено - уписати измерену температуру;  
уписати недостатак праксе складиштења;

За неусаглашеност уписати корективну меру и означити да је мера извршена и дала прихватљив резултат;

## 8. ПРАЋЕЊЕ И НАДЗОР ПАРАМЕТАРА ПРОЦЕСА<sup>1</sup> У ККТ 2 Б

### Димљење производа

**Критична граница:** Температура димљења између ... и ... °C: (нпр. 10 -14 °C)

#### **Корективне мере:**

1. Проценили значај неусаглашености/одступања и применили корективне мере (снизити температуру);
2. Оценили узроке одступања и предузели мере да се спречи понављање исте неусаглашености;

ПРАЋЕЊЕ И НАДЗОР ПАРАМЕТАРА ПРОЦЕСА<sup>1</sup> У ККТ 2 Б

## Димљење производа

Образац 2.

Датум <sup>2</sup>	Време <sup>3</sup>	Врста производа и ознака партије/лота	Време <sup>3</sup> уношења	Време <sup>3</sup> изношења	Температура <sup>4</sup>	Неуслађеност / Запажања	Контролисао	Надзор/ Датум и време

<sup>1</sup> Записи о процесу производње воде се за сваку комору/просторију и за сваки производ у процесу димљења;

<sup>2</sup> Образац може да буде недељни/месечни, или у облику књиге;

<sup>3</sup> Реално време може да се записује ручно или да се користе подаци аутоматског записа (термограф, електронски уређај);

<sup>4</sup> Учесталост/број контрола одређује произвођач - треба имати у виду да је традиционални процес производње спорији;



## 9. ПРАЋЕЊЕ И НАДЗОР ПАРАМЕТАРА ПРОЦЕСА<sup>1</sup> У ККТ З Б

### ПРАЋЕЊЕ И НАДЗОР ПАРАМЕТАРА ПРОЦЕСА<sup>1</sup> У ККТ З Б Сушење и зрење производа

Датум <sup>2</sup>	Време <sup>2</sup>	Врста производа и ознака партије/лога	Температура	Релативна влажност/ Циркулација ваздуха <sup>3</sup>	Крај сушења <sup>4</sup>	Неусаглашеност / Запажања	Контролисао	Надзор/ Датум и време

Образац 3.

<sup>1</sup> Записи о процесу производње воде се за сваку комору/просторију и за сваки производ у процесу сушења;

<sup>2</sup> Образац може да буде недељни/месечни, или у облику књиге; време сушења се рачуна од краја последњег димљења, односно преношења производа у комору за сушење и зрење до краја процеса производње; реално време може да се записује ручно или да се користе подаци аутоматског записа (термограф, електронски уређај);

<sup>3</sup> Учесталост/број контрола одређује произвођач (ако се параметрима процеса не управља аутоматски и тако региструју/записују и параметри процеса, провера и ручно вођења записа треба да се ради најмање два пута дневно); корисно је имати алармни уређај који упозорава да су критичне границе процеса (температура, влажност ваздуха, циркулација ваздуха) угрожене или прекорачене;

<sup>4</sup> Учесталост провере квалитета (спољни изглед, конзистенција, пресек, повезаност надева, боја, мирис) одређује произвођач у временским интервалима који су довољни за потврђивање стабилности процеса сушења и зрења;

За неусаглашеност уписати корективну меру и означити да је мера извршена и дала прихватљив резултат;

# 10. ПРАЋЕЊЕ И НАДЗОР ТЕМПЕРАТУРА И КОНТРОЛНИХ МЕРА У ККТ 4 В

ИМЕ/НАЗИВ ПРОИЗВОЂАЧА \_\_\_\_\_

ПРАЋЕЊЕ И НАДЗОР ТЕМПЕРАТУРА И КОНТРОЛНИХ МЕРА У ККТ 4 В

## Готови производи

ДАТУМ <sup>1</sup>	ВРЕМЕ <sup>2</sup>	ТЕМПЕРАТУРА (°C) <sup>3</sup>		ПРАКСА СКЛАДИШТЕЊА <sup>4</sup>	НЕУСАГЛАШЕНОСТ Предузета мера	Мера извршена	КОНТРОЛИСАО	НАДЗОР
		ПРОСТОР	ПРОИЗВОД					

Образац 4.

<sup>1</sup> Образац може да буде дневни/недељни/месечни;

<sup>2</sup> Учесталост/број провера одређује произвођач (ако се не користи аутоматски уређај за регистровање или записивање температуре, минимална учесталост мерења/очитавања и записивања температуре је једном дневно;

<sup>3</sup> Број колона зависи од броја хладњача/простора у којима се хладе и складиште производи;

<sup>4</sup> У складу са добром произвођачком и добром хигијенском праксом (нпр. „прво унутра – прво напоље“/или према року употребе; производи/производне партије обележене; сви производи/упаковани и неупаковани држе се на постољима, полицама, одговарајућим палетама);

КРИТЕРИЈУМ - Температура простора и производа:

- Неупаковани производи – од 7 °C до +15 °C,
- Производи упаковани у вакуум - од  $\geq 0$  °C до  $\leq +7$  °C,
- Нарезани производи упаковани у вакуум - од  $\geq 0$  °C до  $\leq +7$  °C,

Резултат провере: ✓ (или „ДА“) = усаглашено;

- (или „НЕ“) = неусаглашено - уписати измерену температуру;  
уписати недостатак праксе складиштења;

За неусаглашеност уписати корективну меру и означити да је мера извршена и дала прихватљив резултат;

## 11. ПЛАН УЗОРКОВАЊА – ПРОИЗВОДИ ОД МЕСА, УСИТЊЕНО МЕСО И ПОЛУПРОИЗВОДИ ОД МЕСА

Врста	Годишњи капацитет (kg)	Број узорака*
<b>Производи од меса</b> • традиционални производи произведени на газдинству)	до 1.000	1 узорак у периоду од 6 месеци (полугодишње)**
<b>Производи од меса</b> • (традиционални производи произведени у објекту мале прераде меса)	до 10.000	1 узорак у периоду од 3 месеца (квартално)**
	од 10.001 до 50.000	2 узорка у периоду од 3 месеца (квартално)**
	од 50.001 до 100.000	3 узорка у периоду од 3 месеца (квартално)**

\* Узорци се узимају одвојено за сваку врсту производа и свако испитивање;

\*\* Када је то примерено, узорци се узимају у производној сезони;

<b>Врста</b>	<b>Годишњи капацитет (kg)</b>	<b>Почетна учесталост узорковања*</b>	<b>Смањена учесталост узорковања*</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уситњено (млевено) месо</li> <li>• Полупроизводи од меса (нпр. уситњено обликовано месо)</li> </ul>	од 10.000	1 узорак у периоду од 2 месеца (до добијања 3 узастопна задовољавајућа резултата)	1 узорак у периоду од 3 месеца
	од 10.001 до 50.000	1 узорак у периоду од 1 месеца (до добијања 4 узастопна задовољавајућа резултата)	1 узорак у периоду од 2 месеца
	од 50.001 до 100.000	2 узорка у периоду од 1 месеца (до добијања 6 узастопних задовољавајућих резултата)	1 узорак месечно

\* Узорци се узимају одвојено за сваку врсту производа и свако испитивање;

## Критеријуми безбедности хране

Категорија хране	Микроорганизми	План узорковања <sup>(1)</sup>		Граничне вредности		Референтни метод испитивања	Фаза у којој се критеријум примењује
		п	с	п	М		
Храна спремна за конзумирање која под-ржава раст <i>L. monocytogenes</i>	<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	100 cfu/g <sup>(2)</sup>	М	EN ISO 11290-2	Производ у промету током његовог рока употребе
		5	0	Не сме бити у 25 g <sup>(3)</sup>		EN ISO 11290-1	Пре него што храна престане да буде под непосредном контролом субјекта који је произвео
Храна спремна за конзумирање која не под-ржава раст <i>L. monocytogenes</i> <sup>(4)</sup>	<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	100 cfu/g <sup>(2)</sup>		EN ISO 11290-2	Производ у промету током његовог рока употребе
Уситњено месо и полу-производи од меса намењени за јело сирови	<i>Salmonella</i>	5	0	Не сме бити у 25 g		EN ISO 6579	Производ у промету током његовог рока употребе
Уситњено месо и полу-производи од меса, осим меса живине, намењени за јело после кувања	<i>Salmonella</i>	5	0	Не сме бити у 10 g		EN ISO 6579	Производ у промету током његовог рока употребе

Категорија хране	Микроорганизми	План узорковања <sup>(1)</sup>		Граничне вредности		Референтни метод испитивања	Фаза у којој се критеријум примењује
		n	c	m	M		
Успљено месо и полу-производи од меса живине намењени за јело после кувања	<i>Salmonella</i>	5	0	Не сме бити у 25g		EN ISO 6579	Производ у промету током његовог рока употребе
Производи од меса код којих производни процес или састав производа елиминирају ризик од салмонеле	<i>Salmonella</i>	5	0	Не сме бити у 25g		EN ISO 6579	Производ у промету током његовог рока употребе
Производи од меса живине намењени за јело после кувања	<i>Salmonella</i>	5	0	Не сме бити у 25g		EN ISO 6579	Производ у промету током његовог рока употребе

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

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

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

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

## **Интерпретација резултата испитивања**

Наведене граничне вредности односе се на сваку јединицу узорка која се испитује.

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

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

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

*L. monocytogenes* у осталој храни спремној за конзумирање:

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

*Salmonella* у различитим категоријама хране:

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

## Критеријуми хигијене у процесу производње

Категорија хране	Микроорганизми	План узорковања <sup>(1)</sup>		Граничне вредности		Референтни метод испитивања	Фаза у којој се критеријум примењује	Мера у случају незадовољавајућих резултата
		n	c	m	M			
Уситњено месо	Број аеробних колонија <sup>(2)</sup>	5	2	5x10 <sup>5</sup> cfu/g	5x10 <sup>6</sup> cfu/g	EN ISO 4833	Крај производног процеса	Побољшање хигијене производње и побољшање избора и/или покла сировина
				500 cfu/g	500 cfu/g			
	<i>E. coli</i> <sup>(3)</sup>	5	2	500 cfu/g или cm <sup>2</sup>	5000 cfu/g или cm <sup>2</sup>	EN ISO 16649-1 или 2	Крај производног процеса	Побољшање хигијене производње и побољшање избора и/или покла сировина

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

<sup>(2)</sup> Овај критеријум се не примењује на уситњено (млевено) месо које се производи у малопродаји са роком употребе краћим од 24 сата;

<sup>(3)</sup> *E. coli* се овде користи као показатељ фекалне контаминације;



## Интерпретација резултата испитивања

Наведене граничне вредности односе се на сваку испитивану јединицу узорка.

Резултати испитивања показују микробиолошку исправност испитиваног процеса.

*E. coli* и број аеробних колонија у уситњеном (млевеном) месу и полупроизводима од меса:

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

## 12. ПЛАН САНИТАЦИЈЕ

Произвођач треба да припреми и примењује **план санитације** (чишћење/прања и дезинфекција – предусловни програм), који треба да обухвати све садржаје објекта у коме се послује са храном (нпр. клање, расечање, прерада, умотавање и паковање, хлађење и складиштење, превоз).

Планом санитације безбеђује се одговарајући ниво чистоће објекта и опреме, као и саме опреме за чишћење. План мора редовно и потпуно да се спроводи и документује и да се ажурира у складу са изменама или допунама листе хемијских средстава која се користе, поступака рада и превентивних мера, као и променама у објекту и опреми.

У складу са проценом ризика, површине које долазе у контакт са храном спремном за конзумирање (потрошач је конзумира без припреме/топлотне обраде), могу да се чисте више пута у току смене/на дан; површине које долазе у контакт са неупакованим месом - најмање једном у смени/дневно (нпр. простор и опрема за нарезивање и умотавање/вакуум и паковање производа), а остале по потреби.

ИМЕ/НАЗИВ ПРОИЗВОЂАЧА \_\_\_\_\_

### ПЛАН САНИТАЦИЈЕ

Период: .....

Образац 5.

Предмет чишћења/санитације (просторија/опрема/возило)	Учесталост	Поступак	Средство (назив)	Радна концентрација	Контактно време	Опрема и заштитна средства	Одговорни извршилац и надзор	Напомена

### ЕВИДЕНЦИЈА СРЕДСТАВА ЗА ЧИШЋЕЊЕ И ДЕЗИНФЕКЦИЈУ

Образац 6.

Хемијско средство (комерцијални назив)	Датум пријема	Добављач (име/назив и телефон/маил)	Опис (врста средства, намена)	Заштитне мере

## 13. ДЕФИНИЦИЈЕ

- 1) **зрење** јесте поступак излагања меса и производа одговарајућим ензимским, хемијским, физичко-хемијским и микробиолошким променама у циљу постизања карактеристичних особина квалитета;
- 2) **соли за саламурење** јесу хомогене мешавине кухињске соли са нитритима - нитритна со за саламурење или нитратима - со за саламурење; нитритна со за саламурење садржи 0,4-0,6% натријум или калијум нитрита, а со за саламурење садржи до 0,5% калијум или натријум нитрата;
- 3) **сољење** јесте поступак конзервисања и обраде меса кухињском соли;
- 4) **суво сољење**, односно суво саламурење јесте поступак конзервисања меса употребом кухињске соли, односно соли за саламурење у кристалном стању;
- 5) **сушење** јесте поступак конзервисања производа, којим се одстрањује вода и смањује активност воде у производу;
- 6) **уситњавање** јесте свака промена структуре меса, масног ткива, везивног ткива и изнутрица у уређајима за млевење и сецкање;
- 7) **хлађење** јесте поступак конзервисања на ниским температурама, при чему се у термалном центру производа постиже температура од 0 до 7 °C.









