



УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП

ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ

**Катедра:Прехрамбена технологија и преработка на анимални производи
Модул:Преработка на анимални производи**

Дипл.агроном Бојков Горан

**ИМПЛЕМЕНТИРАЊЕ НА СИСТЕМ ЗА БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА ВО
ВИСОКОРИЗИЧНАТА (КЛАНИЧНА) ИНДУСТРИЈА**



Магистерски труд

Штип, август, 2012 г.

Дипл.агроном Бојков Горан

**Имплементирање на систем за безбедност на храна во високоризичната
(кланична) индустрија**

Универзитет „Гоце Делчев ” Штип

Комисија за оцена и одбрана

Ментор:

**Проф.д-р Ацо Кузелов,
Земјоделски факултет-Штип**

Членови на комисијата:

1. _____
**Проф.д-р Митре Стојановски
Земјоделски факултет-Штип**

2. _____
**Доц. д-р Зоран Димитровски,
Земјоделски факултет-Штип**

Датум на одбрана: _____

Датум на промоција: _____

ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА СИСТЕМ ЗА БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА ВО ВИСОКОРИЗИЧНАТА (КЛАНИЧНА) ИНДУСТРИЈА

КРАТОК ИЗВАДОК

Кланиците претставуваат комплекс на производни објекти во кои се вршат сите потребни операции од примање на животните за колење, колење на животните, обработка на труповите со цел да се добие хигиенски и здравствено исправно месо кое ќе биде наменето за свежа консумација или преработка. Меѓутоа, еден од важните аспекти кој треба да се применува во сите одделенија во кланиците е примената на добрата производна практика и добрата хигиенска практика. Примената на овие две практики е предуслов за имплементација на HACCP системот за безбедност во кланичната и месната индустрија.

За да може да се добие хигиенски и здравствено исправен производ неопходно е почитување на сите правила и постапки кои HACCP системот ги бара. HACCP системот во себе ја инкорпорира анализата и квалитетот на критичните контролни точки, кои како резултат ни даваат безбедна и хигиенско исправна храна.

Клучни зборови: кланици, колење, месо, хигиенска и здравствена безбедност, добра производна пракса, добра хигиенска пракса, HACCP, анализа и критични точки.

TITLE:IMPLEMENTATION OF SYSTEM FOR FOOD SAFETY IN HIGH RISK (ABBITTOIR) INDUSTRY

Abstract

Abattoirs are complexes of production compartments where all operations as accepting animals for butchering, butchering animals and processing their bodies are made in order to get hygienically and edible meat which then will be made into meat for fresh consumption or further processing. Prior to this, one of the most important aspects which should be used in all departments in the abattoirs is the usage of good production practices and good hygiene practice. The usage of these two practices is precondition of implementation of HACCP system for safety in abattoir and meat industry.

In order to produce edible and hygienic product, it is necessary to follow all rules and steps that the HACCP system standardizes. HACCP system in itself incorporates analysis and quality of crucial control points, which as a result give us safe and hygienically tested food.

Keywords: abattoirs, butchering, meat, hygiene and health percussion, good production practices, good production hygiene, HACCP, analysis and critical points.

СОДРЖИНА

1. ВОВЕД.....	1
2.ПРЕГЛЕД НА ЛИТЕРАТУРАТА.....	5
2.1 Здравствена исправност на месото и производите од месо.....	5
2.2 Што е HACCP?.....	5
2.2.1 Развој на HACCP системот за контрола и безбедност на храната.....	6
2.2.2 Како функционира HACCPсистемот?.....	7
2.2.3 Опсег на HACCP систем.....	8
2.2.4 Состојби на легислативата во Македонија.....	8
2.3Развој на „Мик“ Св. Николе.....	9
2.3.1 Организациона шема на „МИК“ Св.Николе	10
2.3.2 Производство на месо	10
2.3.3 Лабораторија.....	12
2.3.4 Политика за безбедност на производите.....	13
2.3.5 Политика за добар квалитет.....	15
2.4Примена на методологијата за HACCP.....	16
2.4.1 Опис на концептот на HACCP.....	18
2.4.2 Подготвителни активности за развој на HACCP планови.....	18
2.4.2.1 Дефинирање на опсегот на студијата.....	19
2.4.2.2.Формирање на HACCP тимот.....	20
2.4.2.3.Опис на производот и процесот.....	22

2.4.2.4 Идентификација на намената и начинот на употреба на производот.....	26
2.4.2.5 Составување на дијаграм во производството.....	27
2.4.2.6 Верификација на дијаграмот	28
2.4.2.7 Анализа на опасностите.....	28
2.4.2.8 Одредување на критични контролни точки.....	37
2.4.2.9 Утврдување критична граница за секоја критична точка.....	42
2.4.2.10 Воспоставување на мониторинг систем за контрола на ККТ.....	42
2.4.2.11 Воспоставување корективни мерки за потенцијални отстапувања.....	44
2.4.2.12 Воспоставување процедури за верификација.....	45
2.4.2.13 Воспоставување евиденција и документација	49
2.5 Добра хигиенска пракса во „МИК“Свети Николе.....	51
2.5.1 Околина и објекти.....	52
2.5.2 Простории и опрема.....	52
2.5.3 Материјали.....	53
2.5.4 Хигиена на просторот.....	54
2.5.5.Програма за чистење.....	55
2.5.6 Транспорт.....	57
2.6. Добра Произвидна Пракса- во „МИК“Свети Николе.....	57
2.6.1 Програма и водење на записи.....	58
2.6.2 Обука на вработените.....	58

2.6.3 Одржување на програмата.....	59
2.6.4 Санитарни услови.....	61
2.6.5 Програма за квалитетот на водата и водената пареа.....	61
2.6.6 Транспорт.....	62
2.6.7 Складирање.....	63
2.6.8 Опрема.....	64
2.6.9 Вработени.....	65
3. ЦЕЛ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО.....	66
4. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ НА РАБОТА.....	68
4.1 Технологија на колење на говеда со примена на HACCP.....	68
4.2 Технологија на колење на свињи со примена на HACCP (метода шурење).....	76
4.3 Недеструктивна метода.....	84
4.4 Деструктивна метода.....	85
4.5 Бактериолошка анализа на вода.....	86
4.6 Инструкција за земање на брисеви од контактни површини.....	88
5. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА.....	90
6. ЗАКЛУЧОК.....	103
7. КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА.....	105

ПРИЛОЗИ

1.ВОВЕД

Кланиците претставуваат комплекс од згради и одделенија во кои животните се колат со цел да се добие хигиенски и здравствено исправно месо за неограничена употреба. Денес кланиците ја претставуваат индустријата за производство и преработка на месо во месни производи. Кланицата може да биде под управа на општината за локалните фармери или како фирма со подвижна лента за масовно колење. Општинските кланици во западните земји служат како замена за колењето во домашни услови каде што многу често се можни хигиенски недостатоци.

Животни кои најчесто се колат во кланиците се говеда (за говедско, јунешко и телешко месо), овците (за јагнешко и овчо месо), свињи (за свинско месо), живина и коњи за испорака на месо во месарниците, продавниците и супермаркетите.

Од живата маса на животните за колење околу 45-50% можат да се претворат во производи за јадење (месо и преработки од месо), 15% се неискористливи делови, а остатокот се делови кои се јадат и не се јадат а на одреден начин се користат за разновидни производи (кожата во кожарската индустрија, жлездите со внатрешно лачење во фармацевтската индустрија, коските за коскено брашно и др, а деловите кои се јадат како што се, цревата за производство на колбаси, црниот дроб, белите дробови, бубрезите, срцето, белите бубрези, вимињата од јуници се користат за производство на месни производи или во кулинарството за подготвување на специјалитети.

За време на колењето, обработката на трупот, складирањето, чувањето и преработката на месото, може да дојде до контаминирање со различни контаминенти од околината, машините и садовите кои се користат за време на манипулација со месото. Исто така, врз безбедноста на месото можат да влијаат и други фактори како што се: употреба на додатоци, средства за чистење, работници и др. За да се произведе квалитетно, здравствено и хигиенски исправно месо во сите фази на производството, преработка, дистрибуција и подготовка на

производите треба постојано да се контролира и спречи можноста за контаминираност на месото.

Се поставува прашање како факторите на ризик да се сведат на што помала мера и да се обезбеди хигиенски исправен прехранбен производ за неограничена употреба. Одговорот е воведување на добра производна пракса и добра хигиенска пракса, а потоа имплементирање на систем за безбедност HACCP. Порано се користеа традиционалните начини за контрола на квалитетот и здравствено хигиенската исправност на храната.

Традиционалниот начин на контрола беше во надлежност на државните инспекциски органи и интегрална фабричка контрола, базирана на добрата производна пракса-ДПП. Овој вид на бинарен систем на контрола е ориентиран пред сè на финалниот производ кој е наменет за пазарот од страна на инспекциските органи, но не обезбедува ефикасна заштита на потрошувачите. Освен тоа, традиционалниот начин на контрола на производите бара перманентно образование на вработените во сите фази почнувајќи од производството и завршувајќи во продажбата.

За контролата да биде сеопфатна и успешна, потребно е фабричката контрола и инспекциската контрола како два сегмента на системот за контрола да се интегрираат во една целина, односно во единствен систем за контрола во производствениот процес и готовите производи. Тоа може да се реализира со примената на HACCP системот (Hazard Analysis and Critical Control Points), анализа и контрола на критичните контролни точки. Безбедноста и хигиенската исправност на прехранбените производи треба да биде присутна во текот на сите фази на производството, а законските прописи се повеќе да тежнеат кон превенција. При производство на безбедно месо за неограничена употреба одговорноста подеднакво е поделена на сите учесници во ланецот на производство, преработка и дистрибуција на месото.

Доколку се сака производот на пазарот да има еднаков квалитет, неопходно е да се дефинираат минимални услови за квалитетот. Дисциплината која се

занимава со дефинирање на квалитетот на производите се нарекува стандардизација.

Процесот за стандардизација опфаќа повеќе активности кои се реализираат во различни фази: подготовка, донесување и објавување на стандардот; подготовка, донесување и објавување на техничките и другите процеси; Потврдување усогласеност на стандардот, процесот, системот и услуга со објавени налагања на одреден стандард, пропис или налагања кои произлегуваат од меѓународни договори и прописи.

Стандардизацијата може да се спроведува на меѓународно ниво, на ниво на држава, на ниво на една земјоделска гранка, на ниво на една задруга, па дури и на ниво на еден производител. Според тоа, стандардизацијата може да биде меѓународна, национална и гранска (групна или поединечна).

Меѓународни организации кои се занимаваат со стандардизација во областа на земјоделството и прехранбената индустрија се:

- Codex Alimentarius Commission (CAC)
- Меѓународната организација за стандардизација (ISO)
- Европската економска комисија (UN/ECE)

Codex Alimentarius

Упатството за хигиена на храната Codex Alimentarius за првпат беше објавено во 1969 год, и проследено со измени и дополнувања 1979 и 1985 год. и потполна ревизија е направена 1997 година.

Codex Alimentarius е меѓународно тело кое го основа FAO и WHO со цел спроведување на програмата која се однесува за стандардизацијата на храната. Codex Alimentarius претставува збирка на меѓународни прописи за стандарди за производи која е усвоена од комисијата и е претставена на едноставен начин. Во неа се дадени прописи кои се однесуваат на хигиена на храната, микробиолошка исправност, резидуи, пестициди и други контаминенти.

Општите упатства за хигиената и безбедноста на прехранбените производите се спроведуваат низ десет процеси, а тие се следните:

- Цел и примена
- Областа на примена, употреба и дефиниција
- Примарно производство
- Изградба и уредување на просториите
- Контрола на процесот на работа
- Одржување и чистење на просториите
- Лична хигиена
- Транспорт
- Информација за производите и свеста на потрошувачите
- Обука на лица кои работат со прехранбени производи

Меѓународната организација за стандардизација (ISO)

Постигнувањето на висок степен на квалитет се повеќе добива значење поради се поголемата конкурентност на производите и услугите на глобалниот светски пазар. За влез на пазарот не е доволен само квалитет, туку и меѓународно признат доказ за квалитет преку сертификатот ISO 9001:2000.

ISO 22000 е првиот меѓународен стандард за менаџмент за безбедност на храната (Food safety management systems) издаден на 1 септември 2005 од страна на Меѓународната организација за стандардизација (ISO) и во многу европски земји веќе се користи или е во тек неговата имплементација, примена и проверка на HACCP системот во прехранбената индустрија.

Стандардот ИСО 22000-2005 може да се примени во сите форми во производството кој е во директна или индиректна врска со синџирот на исхрана: од производство на храна за животни, преку примарно производство, преработка и чување, дистрибуција, па се до трговија на мало или угостителските и други фирми кои се достапни за потрошувачите, вклучувајќи ги и компаниите кои пружат само услуги, производители на машини, амбалажа, средства за чистење и дезинфекција и други додатоци кои влегуваат во бизнисот.

2. ПРЕГЛЕД НА ЛИТЕРАТУРАТА

2.1 Здравствена исправност на месото и производите од месо

Хигиена (Hygiene грчка божица на здравјето) на месото, како посебен сектор на ветеринарната медицина е термин кој во дваесеттите години на овој век е воведен во ветеринарните училишта во Германија. Со него се означува колективна применета научна дисциплина која ја истражува здравствената состојба на животните, производството, складирањето и преработката на месото, уредувањето на објектите во кои месото се произведува, складира и преработува, надзор на транспортот, продажба на овој производ и бдење над него се до моментот додека не биде врачен на потрошувачот, со цел до него да стигне здравствено исправен. Според тоа, главна задача на хигиената и технологијата на месото е заштитата на здравјето на луѓето.

2.2 Што е HACCP?

HACCP претставува систем за безбедност на прехранбените производи, кој делува превентивно, односно врши идентификација, проценка и контрола на опасностите што се значајни за безбедноста на месото.

Според дефиницијата на Codex Alimentarius називот HACCP– системот потекнува од акронимот (Hazard Analysis Critical Control Points) кој се преведува како Анализа на опасностите и критичните контролни точки. Системот претставува современ превентивен концепт кој осигурува безбедно производство на прехранбени производи преку анализата на опасностите, односно идентификација, превенирање и елиминирање на опасностите пред нивното појавување.

- **H**-Hazard-Опасност
- **A**-Analysis-Анализа
- **C**-Critical-Критични
- **C**-Control-Контролни
- **P**-Points-Точки

НАССР овозможува проценка на ризикот, анализа на неговото повторување, сериозноста и примена на превентивни мерки за негово совладување, за да се обезбеди безбедно месо со неограничена употреба. НАССР е работен систем, а не е стандард. Основата на овој систем ја сочинува личниот ангажман на сите вработени во производниот синџир.

Во овој систем безбедноста на месото се разгледува, разработува и утврдува преку анализата и контролата на биолошките, физичките и хемиските опасности, почнувајќи од купувањето на животните за колење, колењето на животните, обработката, расекувањето на месото, преработката на месото во месни производи, дистрибуција и продажба на финалниот производ.

Во основа, системот претставува примена на добрата производствена и добрата хигиенска практика на систематски начин, со цел да се спречат проблемите поврзани со безбедноста на месото, и како резултат на тоа да се произведе безбедно месо. Превентивниот систем содржи два елемента: предвидување на проблемите, дизајнирање и воспоставување на вистински решенија за превенција. Во својот пристап превенцијата е активна, а не пасивна.

НАССР е соодветен на меѓународниот стандарден систем на квалитет ISO 9001-22000 кој може веднаш да се интегрира, односно неговата апликација е компатибилна со примената на системот за управување со квалитет, како што се системите од ISO 9001-22000 серијата, и е систем за управување со безбедноста на храната.

2.2.1 Развој на НАССР системот за контрола и безбедност на храната

За првпат примената на НАССР системот за контрола на безбедноста, областа на прехранбената индустрија почнува да се развива пред 60 години од страна на Компанијата „Pillsbury“ како одговор на барањата за безбедноста на храната на Националната администрација за аеронаутика и вселената (National Aeronautics and Space Administration –NASA) која учествува во напорите за производство на „Вселенска храна“ заедно со лабораторијата на амерканската

армија во „Natick” како и Air Space Project Group-Проектанската група на Воздухопловната –космичка лабораторија во САД.

НАССР системот е прифатен во 70-те години од минатиот век и оттогаш е познат како НАССР систем.НАССРсистемот е признат од Светската здравствена организација (WHO) како најефикасно средство или начин при контрола на труењата предизвикани со храна, а Агенцијата за храна и лекови SAD-FDA го одобрила овој концепт во сите гранки на прехранбената индустрија.

Првата цел била насочена кон внимателни испитувања на флексибилните обвивки на храната кои се конзумираат за да се спречи контаминацијата со ситни делови од храната или страни примеси кои можат да навлезат во електронската опрема на вселенската капсула во услови на нулта гравитација.

Втората цел на програмата била да се дојде колку што е можно поблиску до 100% безбедна храна која се произведува за исхрана на астронаутите, а да не е контаминирана со бактерии, вируси, токсини, хемикалии или физички агенси кои би предизвикале болест или повреда.Во спротивно, овие опасности можат да резултираат со неуспех или катастрофа на мисијата

2.2.2 Како функционира НАССР системот?

НАССР системот следи неколку чекори:

а) Следење како се прави производ од почетокот до крајот чекор по чекор, идентификација на потенцијалните опасности и начин за воспоставување контрола за спречување на опасностите.

б)Одлучување која од овие контроли е апсолутно критична за безбедна храна.

с)Поставување лимит на безбедност за функционирање на овие контроли.

д)Мониторинг на сите контроли за да се осигура дека не се поминати безбедносните ограничувања.

е)Документирање на барањата и пријавување на сите наоди во текот на производството.

f) Уверување дека ситемот функционира преку регуларни преиспитувања и ревизија на перформансите.

2.2.3 Опсег на HACCP систем

Принципите на HACCP системот претставуваат барања за примена на системот.

HACCP системот се состои од следниве седум основни принципи:

- Спроведување на анализа за опасностите (**Принцип 1**)
- Одредување на критичните контролни точки (**Принцип 2**)
- Утврдување на критична граница (**Принцип 3**)
- Утврдување на системот за вршење контрола на ККТ (**Принцип 4**)
- Дефинирање на корективни мерки кои треба да се преземаат кога со следењето е утврдено губење на контрола врз одредена ККТ (**Принцип 5**)
- Утврдување на постапка за верификација за функционирањето на HACCP системот (**Принцип 6**)
- Утврдување документација за сите процедури и записи кои произлегуваат од овие принципи и нивната примена (**Принцип 7**)

2.2.4 Состојби на легислативата во Македонија

Кога станува збор за Република Македонија треба посебно да се истакне дека кај нас HACCP системот претставува законска обврска со *Законот за безбедност на храната и на производите и материјалите што доаѓаат во контакт со храната* (Сл.весник на РМ бр.54/02). Во член 26, производителите и трговците со храна се задолжуваат во производството и прометот со храна да го применуваат системот за проценка на опасностите во критичните контролни точки со цел да се осигура безбедна храна, со што се обезбедува:

- Зголемување на конкурентноста на прехранбените производи на домашниот и надворешниот пазар преку зголемување на довербата кај купувачите;

- Подобрување на здравствениот статус на популацијата;
- Намалување на процентот на расипување и загуби на храната;
- Поефикасна институционална контрола;
- Подобрување на интернационалниот пазар.

Еден од хендикепите за состојбите во Р. Македонија беше тоа што досега немаше извршено акредитирање на националните лаборатории, што создаваше одредени пречки во трговската размена со земјите членки на ЕУ и останатиот развиен свет. Решавањето на оваа состојба во нашата држава следеше по акредитирањето во национална лабораторија на Републичкиот завод за здравствена заштита. Формирањето на акредитирани консултантски куќи е отпочнато, но сертифицирана фирма за тоа не постои во Македонија, што значи останува уште многу нешто да се прави за да се среди оваа состојба на што не обврзуваат и барањето од ЕУ за исполнување на претходните услови како земја кандидат за влез во ЕУ.

2.3 Развој на „МИК“ Св. Николе

„МИК“ Св. Николе за првпат се појави како правен субјект во 1983 година кога кај надлежниот суд е регистрирана како: Кланица и фабрика за преработка на месо – Македонија со локација Овче Поле, Свети Николе, во основање. Со пробна работа почна во мај 1984 година, во наредните три години се здружи прво со старата ООЗТ кланица со ладилник во Свети Николе, а потоа и со фабриката за добиточна храна „Овчеполка“, Овче Поле и со ООЗТ „Сточарство“ Берово, работејќи до 1987 година под фирмата Кланична индустрија со фарми во Македонија, Св. Николе. Спојување во сложена ОЗТ–Здружен земјоделски прехранбен комбинат Македонија, Скопје преку ЗИК Овче Поле, под фирмата ООЗТ Месна индустрија Св. Николе.

На крајот од 1989 година се регистрира според тогашниот закон за претпријатија, а во 1991 година се основа како акционерско друштво. Завршената трансформација (приватизација) како и усогласувањето според законот за трговските друштва се регистрирани кај Основниот суд во Штип на 12.09.2005

година како Месна индустрија и кланица ДОО во приватна сопственост. Фирмата е регистрирана за вршење повеќе дејности, со тоа што доминантна дејност е 15.11 – Производство, обработка и конзервирање на животинско месо како и 15.13 – Преработка на животинско и живинско месо.

Месната индустрија и кланица ДОО Свети Николе е лоцирана на југоисточната страна од Свети Николе на растојание од околу 10км на улица Индустриска-б.б општина Свети Николе или поточно на левата страна од магистралниот пат Велес-Штип во атарот на село Вршник.

Од аспект на географска поставеност, ако се имаат предвид: местоположбата, поврзаноста со останатата инфраструктура-патната и железничка комуникација, како и некои други особености, локалитетот поседува одлична местоположба, бидејќи се наоѓа во средината на еден добро развиен сточарски регион во кој има современи свињарски фарми со голем капацитет.

2.3.1 Организациона шема на „МИК“ Св. Николе

Органограмот на фирмата е составен од генерален директор, комерција, финансии, производство и обезбедување на квалитет, Служба за контрола на квалитетот и безбедноста на производството.

2.3.2 Производство на месо

ДОО Месна индустрија Св.Николе произведува свежо месо врз основа на соодветни решенија издадени од Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство бр.11-1070/3 од 09.03.1992 год.(за колење свињи и говеда).

Кланица ги има следните линии за колење добиток:

- **Линија за колење** со дневен капацитет од **600** шурени
- **Линија за колење јунци и телиња** со дневен капацитет од **120** грла;
- **линија за колење ситен добиток** (јагниња) со капацитет до **1000** грла.

а) Водоснабдување

Објектот е снабден со вода преку сопствени бунари со неопходното за технолошкиот процес количество вода за пиење, која одговара на барањата на Правилникот за безбедност на водата бр.46-2008.

Внатрешната водоводна мрежа во објектот е изградена од водоводни цевки и арматура, коишто се изработени од материјали, одобрени за контакт со вода за пиење и безбедни за здравјето.

Во објектот има изготвено **Проект на водоводната мрежа со нумерирани чешми.**

Минималната фреквенција за земање на примероци за испитување од водата во објектот и показателите за постојаната контрола се определуваат согласно правилникот за безбедност на водата.

Земањето на пробите вода за испитување од „МИК“ Св.Николе и нивното транспортирање до акредитирана лабораторија се извршува од соодветното одговорно лице во фирмата.

„МИК“ Св.Николе со вода се обезбедува од сопствен бунар кој е обезбеден со хлоринатор за хлорирање на водата.Количината на резидуален хлор се испитува секојдневно согласно барањата наведени во член 26 и 27 од Правилникот за безбедност на водата (Сл.в.бр.46 од 2008) во сопствената лабораторија. Периодично се земаат проби од вода за испитување на резидуален хлор во акредитирана лабораторија за верификација на квалитетот на внатрешната контрола.

Одговорното лице за контрола на исправноста на водовод инсталација и канализација во „МИК“Св.Николе, согласно својата должност, извршува секојдневно визуелна проверка на исправноста на внатрешната водоводна мрежа на водата.

Минимална фреквенција за земање на проби вода и критериуми за испитување се:

Испитувања по:	Вода
микробиолошки показатели- во акредитирана лабораторија	првото полугодие -двапати второ полугодие- двапати
Сензорни и физичко-хемики показатели- во акредитирана лабораторија	прво полугодие–еднаш второ полугодие-еднаш
Остатоци на слободен хлор- во внатрешна лабораторија	Секој дневно (минимум 3 /трипати)

За остварување на целите на постојниот мониторинг на водата во „МИК“ Св. Николе се земаат проби, согласно инструкција за земање на проби од вода, кои се испраќаат за испитување во лабораторија по барање од страна на „МИК“ Св. Николе.

2.3.3 Лабораторија

Секојдневно се вршат испитувања на влезните суровини, готовите производи и водата. При секое колење на свињи од сите трупови се земаат мостри за испитување на *Trichinella spiralis*. Лабораторијата е поделена на три одделенија:

Одделение за бактериологија

Во ова одделение се врши секојдневна контрола на квалитетот на суровините и водата, (Данев 1999) според одредбите на Правилникот од („Сл. Лист СФРЈ“ бр.45/83), Правилник за безбедност на водата за пиење („Сл.весник на Р.М“ бр.57/2004) и Правилникот за методите за вршење на бактериолошка анализа („Сл. Лист на СФРЈ“ бр.25/80),

При секое колење на свињи се испитува ***Trichinella spiralis***-Според одредбите на Правилникот за начинот на вршење ветеринарно-санитарен преглед и контрола на животните пред колење и на производите од животинско потекло („Сл. Лист на СФРЈ“ бр.68/89).

Одделение за сензорика

Во ова одделение се врши секојдневна контрола на готовите производи. Се контролираат следниве сензорни особини: боја, изглед, конзистенција, вкус, мирис, сочноста и мекоста на сите производи.

Одделение за хемија

Во ова одделение се врши секојдневна контрола на хемискиот состав на суровините и готовите производи.

Машинска сала

-одделение за ладење

-одделение за контрола

Пречистителна станица за отпадни води

Пречистувањето на отпадните води кои се произведуваат во „МИК“ Св.Николе се врши со аерација и таложење на биоактивната кал во лагуни.

2.3.4 Политика за безбедност на производите

„МИК“ Св.Николе има воведено систем кој се заснова на превентивни мерки вградени во процесите на производство, а кои опфаќаат:

1. Производството се изведува во производни простории, кои редовно се одржуваат, се чистат и дезинфицираат во складишта со дефинирани програми за санитација;
2. Примена на санитарни мерки, обезбедени адекватни хигиенски услови во кланичниот дел, магацини, помошните простории и кругот;
3. Одржување на целата опрема во склад со планови за превентивно одржување, чистење и дезинфицирање на начин кој обезбедува потполни хигиенски услови за работа;

4. Редовно еталонирање и проверување (баждарење; калибрирање); на опремата којашто се користи за мерење, контролирање и испитување, како и клучната производна мерна опрема;

5. Испорачување на материјали (суровини, помошни материјали) кои се користат во процесот на изработка на производите од проверени испорачатели кои се потполно безбедни и се во согласност со спецификациите;

6. Водата којашто се користи во процесот на производство, одговара на прописите со кои се регулира квалитетот на водата за пиење и нејзиниот квалитет редовно се проверува;

7. Работниците кои се вработени во кланицата се подложни на периодични санитарни прегледи, одржуваат високо ниво на хигиена и се обучени за примена на санитарните принципи во производството на месо;

8. Редовна обука на работниците, која обезбедува создавање на свест за значењето на безбедноста на месото и примена на сите мерки и правила;

9. Квалитетот на производите редовно се проверува и е во склад со спецификацијата на производите и потребите на важечките законски прописи.

10. Со правилно отстранување и ракување со отпадот, се обезбедува високо ниво на хигиенски услови во објектите и кругот, како и заштита од штетници;

11. Во изведувањето на своите активности „МИК“ Свети Николе ги применува утврдените законски прописи;

12. Редовна комуникација со потрошувачи и запознавање со политиката за безбедност на производите и условите за одржување на производите во рокот на траење;

13. Со примената на Добрата Производна Пракса (ДПП), Добрата Хигиенска Пракса (ДХП) и системот за анализа на ризикот и управување со ризикот во критичните контролни точки се обезбедува сето горенаведено.

Целите на примената на овие мерки се: Здравствено исправно и безбедно месо и месни производи со висок и препознатлив квалитет, сигурност и задоволство на потрошувачите во конзумирањето на месото и месните производи, намалување на процентот на рекламации, зголемување на успешноста на кланицата на домашен и светски пазар.

Обврска на сите вработени во „МИК“Св.Николе е доследно спроведување на политиката за безбедност на производите.

2.3.5 Политика за добар квалитет

„МИК“Св.Николе се занимава со производство, преработка и пласман на месо и производи од месо. Со инсталираната модерна технологија за колење и преработка на месото, како и со заложбите за постојано модернизирање на производството се обезбедува одржување на одличен квалитет на широката палета на месни производи: свежо месо, сувомесни производи, барени кобасичарски производи, трајни и полутрајни сувомесни производи, како и конзерви. Своите производи „МИК“ Св.Николе ги пласира претежно на пазарот во Р. Македонија.

Прифаќајќи ги принципите на пазарната економија, менаџментот на „МИК“Св.Николе се обврзува дека:

1. Ќе обезбедува редовно снабдување на пазарот со стандардно квалитетни производи за целосно задоволување на желбите и барањата на купувачите;
2. Континуирано ќе го развива и модернизира производството со воведување на нови технологии, воведување на нови производи и освојување на нови пазари;
3. На своите вработени ќе им обезбедува оптимални услови за работа, редовна плата и социјална сигурност за нив и нивните семејства;
4. Навремено ќе ги измирува обрските кон државата и добавувачите;

5. Континуирано ќе работи за подобрување на заштитата на животната средина;

6. Ќе се залага за перманентно усовршување на своите кадри;

7. Ќе го имплементира, одржува и унапредува системот за квалитет по стандардите на ISO 9001;

2.4 Примена на методологијата за HACCP

HACCP методот е интернационален и потекнува од Codex Alimentarius кој подразбира ригорозно, специфично одговорно барање. Во предвид се земаат:

1. Производите
2. Употребените ресурси (материјални, технички, човечки)
3. Постапките и активностите (процедурите)
4. Опасностите кои со него се поврзани

Се работи за идентификувани или сигнификантни опасности во однос на безбедноста на месото, проценување и поставување на превентивни мерки кои дозволуваат совладување на тие опасности. Преку HACCP методот може да се докаже, дека елаборираното производство е сигурно и дека за ризиците од безбедносен карактер за месото постојат приспособени и усвоени превентивни мерки.

а) 7-те принципи на методот HACCP

HACCP предлага методологија за приближување на сигурноста на квалитетот при производството (производ и постапка) со кој се дозволува управување со квалитетот на добиениот производ со постапката на производство. Тој е усогласен со следните седум принципи:

Принцип бр.1- Идентификација и анализа на опасностите

Да се идентификуваат евентуалните опасности сврзани за производството на месото;

Да се проценат околностите на опасностите и се определат превентивните мерки неопходни за нивно совладување.

Принцип бр.2-Идентификација на критични контролни точки (ККТ).

Одредување на работните операции кај кои можат да се појават одредени опасности кои можат да се елиминираат и притоа да се минимизира можноста од нивното појавување (одредување на критични контролни точки-ССР/ККТ).

Принцип бр.3-Утврдување критични граници за секоја ККТ

Определување на критични граници и разделување на прифатливите од неприфатливите. Определување на нивното ниво и/или толеранција за да се обезбеди дека критичните контролни точки се навистина под контрола.

Принцип бр.4-Утврдување систем за вршење контрола на ККТ

Поставување систем за вршење мониторинг базиран врз програмирани тестови, мерки или набљудувања кои дозволуваат предупредување на операторите во случај на појава од отстапувања во процесите.

Принцип бр.5-Определување корективни мерки во случај на отстапување

Поставување корективни активности кои треба да се преземат кога системот за надзор ќе утврди ККТ која не е совладана, односно излегла од контрола.

Принцип бр.6-Оформување на документација за сите процедури и записи кои произлегуваат од овие принципи и нивната примена

Воспоставување и чување ефективна документација што се однесува на сите процедури и белешки соодветни на овие принципи и нивната примена.

Принцип бр.7- Утврдување на систем за верификација на HACCP планот

Воспоставување процедури за верификација кои подеднакво вклучуваат тестови и дополнителни процедури кои потврдуваат дека HACCP системот дејствува ефикасно.

2.4.1 Опис на концептот на HACCP

За успешно водење, функционирање и развој на HACCP системот како и за преиспитување на правилата и HACCP плановите е потребна ревизија најмалку еднаш годишно од директорот на фирмата кој е одговорен претставник за квалитет, а воедно и раководител на HACCP тимот.

Раководителот на HACCP тимот има овластување да ги преземе сите неопходни мерки и активности кои се однесуваат на успешно функционирање и развој на HACCP системот, вклучувајќи кога тоа е неопходно и во договор со директорот, делумно или потполно престанување на производството. За сите проблеми во врска со функционирањето на HACCP системот раководителот на тимот е должен да го известува директорот на фирмата.

2.4.2 Подготвителни активности за развој на HACCP планови

Ниеден систем, па ни HACCP системот не може да се спроведе без претходно изготвен динамичен план кој постојано се дотерува и прилагодува според можностите и капацитетите на работа на тимот. За успешен развој и примена на HACCP планот, неопходна е потполна поддршка од HACCP тимот од страна на управата и сите вработени. Управата обезбедува финансиска, стручна и друга поддршка во развојот и примената на HACCP планот. Вработените нема да го сфатат HACCP системот доволно сериозно, доколку нивните раководители јасно не ја објаснат важноста на овој систем. За успешно имплементирање на HACCP системот треба да бидат исполнети следниве чекори:

1. Дефинирање на опсегот на студијата

2. Формирање на HACCP системот

3. Опис на производот и процесот

- 4.Идентификација на намената и начинот на употреба на производот**
- 5.Конструкција на проточен дијаграм**
- 6.Верификација на проточниот дијаграм на лице место.**
- 7.Листа на можни опасности-анализа на опасностите**
- 8.Одредување на критични контролни точки**
- 9. Воспоставување на Критични лимити за секоја ССР**
- 10. Воспоставување мониторинг систем на контролата на ССР**
- 11. Воспоставување корективни мерки за потенцијални отстапувања**
- 12. Воспоставување процедури за верификација**
- 13. Воспоставување евиденција и документација**
- 14. Интерен аудит**

2.4.2.1 Дефинирање на опсегот на студијата

Пред почетокот на работата на HACCP студијата неопходно е да се постигне договор за опфатот или задачите, односно ангажирањето за таа студија. Од суштинско значење е да се постигне правилен фокус за да се спречи затрупувањето на HACCP тимот во непотребни детали.

Примарниот фокус треба да биде безбедноста на месото. Сепак, поради тоа што безбедноста е многу широк поим, тимот прво го одредува почетокот, а исто така и завршетокот на студијата. Тоа претпоставува:

- Ограничување на студијата за специфичен производ или процес;
- Вклучување и дефинирање на опасностите;
- Дефинирање на делот од синџирот на месото кој ќе биде студиран.

2.4.2.2.Формирање на HACCP тимот

Оваа подготвителна етапа е всушност, организациона и зависи од бројот на персоналот кој го има во фирмата.Тимската работа претставува почитување на следните принципи:

- Приврзи се за тимот за да успееш;
- Дај се од себе за да примиш од другите;
- Информирај за да продолжиш со работа;
- Промовирај за да заработиш;
- Верувај за да успееш;

Изборот на членовите во тимот не треба да биде по хиерархија туку според компетентноста.HACCP тимот пожелно е да биде составен од различни профили (економист, технолог, електроинженер, правник, машински инженер и др).Топ менаџерот во фирмата треба да има умерен осет и такт за да ги одбере најдобро подготвените луѓе од екипата со кои располага.

HACCP тимот се учесниците во прехранбениот сектор кои се со соодветно знаење и група луѓе кои имаат познавање и искуство за производите, процесите и опасностите кои се одговорни за развивање, имплементирање и одржување на HACCP систем.

Поради техничката природа на информациите потребни за анализа на опасностите, препорачливо е учество на надворешни експерти со познавање на технологијата и финалните производи, кои ќе учествуваат во донесувањето или во верификацијата на анализата на опасностите и HACCP планот.Таквите експерти треба да поседуваат знаења и искуства за правилно:

- а) идентификување на потенцијалните опасности;
- б) одредување на сериозноста и ризиците;
- в) посочување на контроли, критериуми и постапки за мониторинг и верификација;

г) посочување соодветни корективни мерки при појава на отстапување;
д) посочување на истражувања поврзани со HACCP планот ако се непознати важни информации; и

ѓ) претскажување на успехот на HACCP планот.

Од членовите на HACCP тимот се избира раководител на тимот. Раководителот на тимот треба да биде професионалец со долг стаж. Минимум двајца од тимот заедно со раководителот треба да имаат завршена обука за работа со компјутери и секогаш да имаат компјутер на располагање.

HACCP – тимот понатаму ги разработува останатите подготвителни етапи и ќе ги постави основите на систем за производство на безбеден производ.

Задолженијата за раководителот на HACCP тимот се следните:

- Тој раководи со тимот и ја организира неговата работа
- Закажува состанок на HACCP тимот еднаш во една работна недела
- Ја разгледува тематската проблематика од претходниот состанок
- Презентира HACCP формулари (од претходниот состанок)
- Го верифицира производниот дневник на смената од претходниот ден
- Презентира можни поплаки од потрошувачите
- Нови производи, суровини, материјали за паковање во опфатот на HACCP

системот

- Закажува термин за наредниот состанок
- Организира спроведување на обуки за членовите на HACCP тимот
- Одговара за создавањето, воведувањето, одржувањето и актуелизирањето

на системот.

▪ Го информира топ менаџментот во фирмата дека HACCP системот е во функција и осигурува производство на безбедна храна

▪ Со дозвола на топ менаџерот раководителот на HACCP тимот може да одржува врски со надворешни лица како: доставувачи, претприемачи, клиенти потрошувачи, законодавни органи, контролни органи, само по прашањата од

безбедноста на месото, односно таканаречениот надворешен обем на информација.

2.4.2.3.Опис на производот и процесот

НАССР тимот треба да има обезбедено комплетен увид на сите производи на кој се однесува НАССР планот.Неопходно е, описот на производот да се состави за секој производ посебно, а таквиот опис помага и при дополнителната идентификација на опасностите.Во тој поглед, НАССР тимот мора да располага со детални информации за сите релевантни карактеристики на самиот производ.

Описот на производот пружа концизен преглед на информации за најважните карактеристики на производ и начинот на неговата дистрибуција, како што се:

- Видот на производот (негова класификација) и сите состојки на производот;
- Физичко-хемиските параметри:Aw, рН, конзерванси итн;
- Вид и големина на пакувањето(вакуум, модифицирана атмосфера);
- Природата на производот (свеж, сушен, вакумиран, конзервиран);
- Микроцидните третмани (топлина, смрзнување, саламурење, димење, итн);
- Рок на траење;
- Начин на дистрибуција;
- Суровини;
- Метод на складирање-чување(ладно, собна температура и др);
- Примарно производство;
- Опис на производство;
- Клучни контролни мерки;
- Ниво на контаминација;
- Најважни опасности по производот;

ОПИС НА ПРОИЗВОДОТ-ПРОИЗВОДСТВО НА МЕСО ОД ГОВЕДА

1.Име на производот: Оладено месо (четвртини/месни подготовки)	
2. Стандард за соодветност: Технолошка Спецификација №	N/A
3. Состав: Согласно стандардот за соодветност: Технолошка Спецификација	Вода, белковини, масти, минерални материји, витамини, ензими соодветни за животинскиот вид.
4.Показатели на готовиот производ: а) физички б) физикохемиски в) микробиолошки	<p><u>Сензорни особини</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Мускулното ткиво има темно розово до црвена боја • Градбата, изгледот и конзистенцијата карактеристични за говедско месо • Масното ткиво има бледожолта до изразито жолта боја <p><u>Хемиски критериуми</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Максимално дозволени количини на тешки метали во свежото месо: • Олово: 0,1 (мг/кг) • Кадмиум: 0,05 (мг/кг) • Присуство на антибиотици и сулфонамиди не е дозволено. <p><u>Микробиолошки норми</u></p> <p>Критериум за хигиена на процесот за трупови</p> <ul style="list-style-type: none"> • Број на аеробни колонии: $m= 3,5 \log cfu/cm^2$ $M=5,0 \log cfu/cm^2$ • <i>Enterobacteriaceae</i>: $m=1,5 \log cfu/cm^2$ $M=2,5 \log cfu/cm^2$ • <i>Salmonella</i>: $n=50$; $c=2$ отсуство во испитуваната зона на трупот <p>Критериум за хигиена на процесот за месни подготовки</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Escherichia coli</i> $m=500 \text{ cfu g}$ или cm^2 ; $M=5000 \text{ cfu/g cm}^2$
5. Специфична метода на техничка обработка - термичка - ферментациона - ладилна - друго	Ладење на труповите во комора на температура од 0 до +4°C до постигнување на внатрешна температура не повисока од +7°C
6. Група на потрошувачи	Месото го конзумираат сите возрасни

- без ограничување - друго	категории со исклучок на луѓе кои се алергични на него
7. Начин на користење	Месото се користи после термичка обработка
8. Каде ќе се продава? - Во магацин на големо - во трговска мрежа – на мало - друго	Во продавници на мало и големо на домашен пазар, како и за сопствените преработувачки капацитети за производство на месни производи
9.1. Пакување: - во канти - во најлонски ќеси - во картонски кутии - друго	Не се врши пакување на четвртини пандловано месо се пакува во тацни, фолија и повратни пл.гајби или во најлонски ќеси и повратни пл.гајби
9.2. Етикетирање Согласно образец за етикета во Стандардот за соодветност (ТС)	-На секоја четвртина се става јасен и читлив пречат – здравствен печат и се закачува маркица со дата на колење, објект и број на серија (број на ушна маркица). -Спакуваното месо се етикетира согласно Правилникот за означување на храна
10. Рок на траење Согласно Стандардот за соодветност (ТС)	Месото со постигната температура во најдлабоките слоеви под 7°C може да се чува до 7 дена од датумот на колење.
11. Услови и параметри на чување - во комора за ладење (температура и други) - друго	Во комора за ладење на температура од 0 до 4°C за четвртини Во комора за ладење на температура од 0 до 2°C за месни подготовки
12. Посебни услови при дистрибуирање на производот: - специјални транспортни средства – ладилни камиони и други	Затворени транспортни возила – ладилник со температура од 0 до +4°C за четвртини. Затворени транспортни возила – ладилник со температура од 0 до +2°C за месни подготовки.

ОПИС НА ПРОИЗВОДОТ-ПРОИЗВОДСТВО НА МЕСО ОД ШУРЕНИ СВИЊИ

1.Име на продукт: ОЛАДЕНО МЕСО (ТРУП/ПОЛУТКИ)	
2. Стандард за соодветност: Технолошка Спецификација №	N/A
3. Состав: Согласно стандардот за соодветност: Технолошка Спецификација	Вода, белковини, масти, минерални материји, витамини,
4.Показатели на готовиот производ: - физички - физикохемиски - микробиолошки	<p><u>Сензорни особини</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Кожа со жолтеникаво бела боја • Мускулното ткиво има розова црвена боја • Градбата, изгледот и конзистенцијата карактеристични за свинско месо • Масното ткиво има бела боја <p><u>Хемиски критериуми</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Максимално дозволени количини на тешки метали во свежото месо • Олово: 0,1 (мг/кг) • Кадмиум: 0,05 (мг/кг) • Присуство на антибиотици и сулфонамиди не е дозволено <p><u>Микробиолошки норми</u></p> <p>Критериум за хигиена на процесот за трупови</p> <ul style="list-style-type: none"> • Број на аеробни колонии:m=3,5 logcfu/cm² M=5,0 3,5 logcfu/cm² • Enterobacteriaceae: m=1,5 log cfu/cm² M=5,0 2,5 log cfu/cm² • Salmonella: n=50; c=2 отсуство во испитуваната зона на трупот
5. Специфична метода на техничка обработка - термичка - ферментациона - ладилна (шоково замрзнување) - друго	Шурење на температура од 60-64°C Ладење на половинките во комора за ладење на температура 0 до +4°C до постигнување на внатрешна температура под 7°C
6. Група на потрошувачи - без ограничување - друго	Го конзумираат сите возрасни категории со исклучок на луѓе кои се алергични на него
7. Начин на користење	Месото се користи после термичка обработка

8. Каде ќе се продава? - Во магацин на големо - во трговска мрежа – на мало - друго	Во продавници на мало и големо на домашен пазар, како и за сопствените преработувачки капацитети за производство на месни производи
9.1. Пакување: - во канти - во најлонски ќеси - во картонски кутии - друго	Не се врши пакување
9.2. Етикетирање Согласно образец за етикета во Стандардот за соодветност (ТС)	На секој труп/половинка се става јасен и читлив печат – здравствена маркица
10. Рок на траење Согласно Стандардот за соодветност (ТС)	Месото со постигната температура во најдлабоките слоеви под 7°C може да се држи 7 дена од датумот на колење.
11. Услови и параметри на чување - во ладилна комора (температура и други) - друго	Во ладилна комора на температура од 0 до 4°C за труп/полутки
12. Посебни услови при дистрибутирање на производот: - специјални транспортни средства – ладилни камиони, цистерни и други - друго	Затворени транспортни возила – ладилник со температура од 0 до +4°C за труп/полутки.

2.4.2.4. Идентификација на намената и начинот на употреба на производот

Одредувањето на начинот за употреба (намена на производот) треба да се базира врз нормално користење–употреба на месото од страна на крајните потрошувачи или корисници (упатство и рок на траење, начинот на чување, за кои категории потрошувачи е наменет и нивната чувствителност: старци, деца, болни, бремени жени и поединци кои имаат ослабен имунитет).

Наменската употреба вклучува и наведува на логична предвидлива злоупотреба на месото.

2.4.2.5 Составување на дијаграм во производството

Дијаграмот на производството треба да биде изработен за секој производ или групата на производи во составот на истиот. Дијаграмот дава опис за начинот со кој се покриени сите етапи од приемот на животните, па се до дистрибуција на финалниот производ.

Се опишуваат етапите една по друга во самата процедура на линија за колење, затоа што дијаграмот е документ за проценката на опасностите и во синџирот на производството со цел одредување на ККТ(Критични Контролни Точки).

Кога се изработува дијаграмот за група на производи кои ги има повеќе или помалку во истата шема на производството може да се набројат и факултативните етапи при одредувањето на финалниот производ.

Треба да се наведат и етапите кои не се толку важни во операциите на производството, но тие често се придружни контролни етапи во шемата на производство, а тие се следните:

- Филтрација
- Детекција на метални честички
- Додавање на вода

Дијаграмот го изработува -конструира HACCP тимот кој поседува доволно знаење и стручност во врска со производот и процесот како и за можните опасности. Сите значења и опасности кои се во врска со фазите на проточниот дијаграм се наведуваат заедно со предложените превентивни мерки кои служат за контрола на опасноста. Секоја фаза во процесот се идентификува и анализира со цел прецизно да се состави проточниот дијаграм. Дијаграмот во понатамошната работа му помага на HACCP тимот, а едновременно служи и како упатство за останатите (потрошувачите) за подобро разбирање на процесот при нивните верификациски активности. **(Види прилог 2 и 3)**

2.4.2.6.Верификација на дијаграмот

Кога дијаграмот е завршен се прави проверка на неговата точност. Оваа верификација треба да ги покрие заедничките активности и тоа: прием на животните, етапите на производство, дистрибуција, но и проверка на други операции како што се: времето на складирање, фреквенцијата на операциите на чистење и одржување итн.

На крајот од набројувањето кога во подоцнежните етапи од HACCP ќе бидат завршени се обележуваат критичните контролни точки низ дијаграмот.

Тие се допишуваат како: (температурата, времето, рН, нивото на влажност и активност на водата (A_w)).

- Микробиолошка CCP или само како CCPm
- Хемиска CCP или само CCPc
- Физички CCP или само CCPp

Дијаграмот на производството се прегледува секојдневно за да се усогласат операциите со цел некои од етапите да бидат употребени како критериум за другите.

2.4.2.7.Анализа на опасностите

Точното познавање на начините за физичко, хемиско и микробиолошко контаминирање е дел од задолженијата на секој работник. Тоа значи одржување на добра санитарно-хигиенска состојба на производствените простории и технолошката опрема, строга контрола на суровините и готовите производи во однос на различните загадувања и беспрекорна лична хигиена на работниците во кланицата. Заради тоа неопходно е да се создаде организација за подготовката, производството, пакувањето, складирањето, транспортот и трговијата со месо и деловите кои се јадат, кои се вршат на начин кој не дозволува нивно загадување со различни супстанции.

За да се гарантира постигнување на целите на програмата потребно е исполнувањена следниве критериуми:

1. Колење на животни кои потекнуваат од здрави фарми и кои имаат потврда за здравствената состојба.

2. Испитување на *Trichinella spiralis* кај свињи (за секоја серија заклани свињи) и периодично испитување на критериуми за безбедност и хигиена на процесот за обезбедување на највисок степен на безбедност на месото.

3. Секојдневно чистење, миење и дезинфекција на сите работни маси, опрема и апаратура согласно Програмата за хигиена на површините кои доаѓаат во допир со месото.

4. Барање на сертификати за трајност и безопасност од испорачителите на пакувањата и материјалите за пакување, средствата за дезинфекција и чистење и др.;

5. Складирање на материјалот за пакување на определено место.

6. Складирање, согласно технолошките спецификации на месото наопределен температурен режим;

7. Постојење на соодветен вентилациски систем, за избегнување на кондензација на водена пареа во просториите за колење и складирање на месо;

8. Контрола на кршливи површини и навремено отстранување на оштетените површини и предмети и нивна замена;

9. За да се спречи влез на инсекти, прав и други честички во просториите се поставуваат заштитни мрежи на прозорците, а на вратите воздушни завеси;

10. Чување на опремата за чистење во означена просторија (кофи, метли, четки за миење и др.) – подалеку од производствените одделенија и одделението за пакување;

11. Чување на опремата, средствата за чистење, миење и препаратите за дезинфекција во одделни заклучени простории;

12. Само добро обучени работници можат да работат со токсични соединенија;

13. Согласно Програмата за отстранување на отпадоците, секојдневно се врши исфрлање на технолошки и санитарни отпадоци;

14. Клицата располага со ефективна програма за контрола на доставувачи за спречување на можноста од присуство на штетни материји.

15. Во клиницата постојано се следи програмата за хигиена на персоналот.

Загадувачите на месото кои можат да предизвикаат опасности по здравјето на консументите можат да бидат:

- Микробиолошки - микроорганизми и производи од нивната средина.
- Физички – делови од опрема, накит, влакна и др.;
- Хемиски - пестициди, дезинфициенси, средства за чистење и др.;

Микробиолошки опасности:

-Clostridium perfringens – Предизвикува интоксикации кои се должат на продуцирањето на токсинот за време на спорулацијата во интестиналниот тракт. Спорите се терморезистентни. Се карактеризира со следниве симптоми: дијареа, стомачна болка, мачнина, испуштање на гасови, без треска и повраќање.

-Salmonella species – Кај човекот салмонелите предизвикуваат цревни заболувања кои се нарекуваат салмонелози. Сите салмонели се патогени за човекот. Температурата повисока од 56°C ги убива салмонелите за 20-30 минути. Кон хлорот се многу осетливи.

-Escherichia coli – Претставува фекална бактерија. Заболувањата кои ги предизвикуваат овие бактерии можат да се поделат на неколку групи: локални заболувања, летни појави на проливи, епидемиски проливи, патнички проливи. Температура поголема од 60 °C ги убива за 15-20 минути. Оваа бактерија е многу осетлива на хлор и хлорна киселина.

-Yersinia enterocolitica - Оваа бактерија припаѓа на *Enterobacteriaceae*, подвижна е на 25°C, но на 37°C не создава спори. Во принцип е зоонозен организам (се пренесува на луѓето) кој може да се изолира од многу врсти на животни. Предизвикува гастроентеритис со дијареа, треска и повраќање. А кај децата акутни абдоменални болки.

-Listeria monocitogenes - Оваа бактерија го предизвикува заболувањето наречено листериоза. Температурата на пастеризација ја убива бавно. Отпорна е на алкална и кисела средина.

-Bacillus cereus - Предизвикува два типа на заболување. Дијарејскиот тип на заболување е во случај на протеинскиот метаболит со голема молекулска маса, додека типот на заболување кој предизвикува повраќање е во случај на термостабилен пептиден метаболит со мала молекулска маса. Дијарејскиот тип на заболување го карактеризира појава на воденикав пролив, стомачни грчеви и појава на болки 6-15 часа по консумирање на контаминирана храна. При другиот тип на заболување се јавува гадење и повраќање по 0,5-6 часа по консумирање на храна која е контаминирана со оваа бактерија со појава на стомачни грчеви и пролив.

-Shigella species - Се јавува најчесто во вода загадена со човечки фекалии. Болеста која ја предизвикува оваа бактерија се нарекува *Шигелоза* (бациларна дезинтерија). Заболениот од оваа болест ги има следните симптоми: грчеви, пролив, болки во стомакот, треска, повраќање, крвавење, појава на слуз или гној во фецесот.

-Pseudomonas aeruginosa - Произведува многу отровен ендотоксин. Заболувањата кои ги предизвикува оваа бактерија со едно име се нарекуваат *псеудомонијаза*. Температурата над 55°C ги убива по 60 минути. Оваа бактерија е отпорна кон дезинфекционите средства.

-Flavobacterium species - За луѓето е патоген видот *Flavobacterium meningosepticum*. Оваа бактерија е причинител на тешки заболувања најчесто менингитни септикемии. Тоа се инфекции од кои најмногу заболуваат новородените и доенчињата.

-Staphylococcus species - Овие бактерии најчесто предизвикуваат кожни заболувања на слузницата, усната празнина и фарингсот. Стафилококите се многу отпорни бактерии. Голем број од нив се уништуваат на температура 60°C по едночасовно загревање, а некои бактерии може да издржат и температура од 80°C. Многу се отпорни кон дехидратација (сушење) и висока концентрација на готварска сол и шеќери.

-Streptococcus species - Оваа бактерија предизвикува болест на грлото и воспаление на крајниците. На температура од 62°C може да живее повеќе од 30 минути, а концентрацијата од 6,5 % на готварска сол не ја уништува.

-Трихинелоза (трихиноза) - Е заболување предизвикано од *Trichinella spiralis*, црвец од семејството трихотрахелиди, чии ларви живеат инкапсулирани во мускулите на човекот и некои питоми и диви животни, од групите карнивори, омнивори и глодари. Кај луѓето болеста се манифестира со оток околу очите и лицето, промена на крвната слика, стомачни тегоби, отежнато дишење, промени на кожата, повраќање, замор, вртоглавица, болки во мускулите и ребрата и др. Болеста може да има летален завршок. Месото од трихинозни животни може да предизвика масовни заболувања ако се конзумира недоволно термички обработено. Посебно треба луѓето да го избегнуваат месото од дивите свињи и мечки, ако предходно не е прегледано.

-Ехинококоза - Ехинококоз е ларвен облик на тенијата *Echinococcus granulosus* (*Taenia echinococcus*), долга неколку милиметри, која паразитира во тенкото црево (често во дуоденумот) на кучето, лисицата, волкот, чакалот и други диви месојадци. Доколку инвазијата не довела до органолептички промени на месото (водникавост, кахекција, иктерус) тоа е употребливо за исхрана на луѓето; ако органите не се многу инвадирани, а ехинококусите можат со дел од органите да се отстранат, се запленува само делот од органите во кој се наоѓаат ехинококусите; масовно и целосно инвадираните органи со ехинококуси се конфискуваат.

-Метилавост - Ја предизвикуваат трематоди од семејството *fasciolidi*, и тоа: *Fasciola hepatica* (*Distomum hepaticum* или голем метил и *Dicrocoelium dendriticum s. lanceolatum* или мал метил). Проценување на месото се врши на следниов начин: месото е употребливо за исхрана на луѓето, ако не е органолептички изменето; ако месото е хидремично, многу лигаво, потекнува од кахектично животно, односно органолептички е променето, не е употребливо за исхрана; црниот дроб ако е цел инвадиран со метил (жолчните канали се задебелени) и неговиот изглед и структура се изменети, се конфискува; доколку црниот дроб е делумно инвадиран и изменет, само изменетите делови се исечуваат и конфискуваат, а другиот дел е употреблив за исхрана.

-Антракс (црн пришт, прострел, бедреница) - Се јавува кај сите домашни животни и дивечот. Колењето се забранува ако се утврди или посомнева дека животното е болно од антракс. Месото не е употребливо.

-Туберкулоза - Заболуваат многу домашни и диви животни, како и човекот. Ако при прегледот се утврди генерализирана туберкулоза, месото не се употребува за исхрана. Ако се утврдат две локализирани примарни жаришта на свинскиот труп месото е условно употребливо за исхрана. Ако жариштето е локализирано на едно место, тоа ќе се конфискува, а другото месо е употребливо за исхрана.

-Бруцелоза - Хронично инфективно заболување кај разни видови домашни животни и човекот, кое причинува огромни загуби во сточарството. Колењето на животни болни од мелитококоза се забранува, а нивното месо не е употребливо за исхрана на луѓето. Месото и органите од животни болни од бруцелоза, причинета од *B.Suis*, условно е употребливо. За исхрана на луѓето не се употребливи тестисите и вимето, додека другите органи и месото од бруцелозни говеда, чиј причинител е *B.abortus*, може да се употребуваат.

-Шушкавец и други гасни едеми - Акутно неконтагиозно заболување кај говедата и овците. Забрането е колење на болните или сомнителни животни, а месото не се употребува за исхрана.

-Пастерелоза (хеморагична септикемија - Зооноза од која болуваат домашните и дивите животни. Месото е условно употребливо за исхрана, освен променетите органи кои се конфискуваат.

-Црвен ветер (врбанец) кај свињите - Инфективно септикемично заболување кај свињите (и други животни) и човекот (зооноза). Забрането е колење на животните болни од септикемичен облик на црвен ветер. Од тие животни месото не е употребливо за исхрана. Меѓутоа, во сите други случаи, месото од болни животни од црвен ветер се оценува како условно употребливо.

-Чума кај свињите - Контагиозно заболување чиј причинител не е патоген за луѓето. Забрането е колење на животни болни од оваа болест, а месото не е употребливо за исхрана.

-Лигавка и шап - Многу инфективно, заразно заболување кај домашните и некои диви животни (антилопи, дивокози, лани). Спонтано може да заболи и човек. Забрането е и колење на животни болни од оваа болест, а месото не е употребливо за исхрана.

-Беснило - Контагиозно заразно заболување кај многу видови домашни и диви животни и човекот.Забрането е колење на животни болни од ова заболување, а месото не е употребливо за исхрана.

-Цистицеркоза кај говедата - Цистицеркумот на говедската тенија (*Taenia saginata*) претставува сиво-бели меурчиња со овална форма и размери: должина 5/5мм и ширина 3-8мм.Најчесто се наоѓаат во напречно-набраздената мускулатура (цвакачките, појасни мускули), како и во срцето и внатрешните органи на говедата и биволите.

При консумација на инвадирано месо во цревата на човекот од цистицеркумот се развиваат панделковидни тении со должина 8 – 12 метра.

Останатите паразити кај животните, формираат меури во мускулатурата или во паренхиматозните органи (цистицеркоза кај овците, тенковратната цистицеркоза, ценурока кај овците, ехинококоза и други) немаат влијание на здравјето на човекот во смисла дека не можат да го инвадираат, но поради опасноста од распространувањето кај животните и од естетски причини инвадираните органи подлежат на уништување.

Вируси

Од бројните вирусни инфекции кај луѓето, прехранбените производи (месо и месни производи, вода и други) можат да послужат како механички преносители на причинителите на хепатит А и на големата група на ентеровирусите.Овие производи се контаминираат главно преку фекалиите на болни, асимптоматични носители или луѓе во период на инкубација на заболувањето, кога не се придржуваат кон основните санитарни принципи за работа со храна.

Уништувањето на вирусите е можно со достигнување на температура 85-90°C за 1 минута во центрот на производот.Тие издржуваат широк дијапазон на рН (при рН 1,0 на 38°C -90 минути), како и на смрзнување и сушење.

Опасности од хемиска природа:

Хемиските загадувачи можат да се најдат во производот од суровините, или да бидат внесени за време на подготовката, обработката или чување на производот, поради што тие се анализират, за време на целиот технолошки процес. Хемиските опасности се појавуваат и кога непосакувани хемиски примеси, на пример остатоци од препарати за чистење го загадуваат производот, така што тој станува непогоден за консумација. Исто така, опасности од хемиска природа настапуваат и кога во продуктите се стави поголемо количество од некоја хемиска состојка, или хемикалија користена за време на технолошката обработка.

Контрола се извршува на:

- Суровината
- Водата користена во производството да одговара на бараните норми
- Користените хемикалии, бои, дезинфициенси, и др. препарати да се одобрени за употреба со Законска регулатива и да се запазат инструкциите за нивно чување и користење
- Персоналот

Опасности од физичка природа:

Во овој вид опасности спаѓаат: стакло, амбалажа, песок, земја, камчиња, метал, дрво, пластика.

Физичките опасности се поделени на две групи и тоа:

- физички опасности, кои можат да причинат повреда на консументот и
- страни материјали, кои не можат да причинат повреда, но естетски не се пријатни за консументот.

Стаклените предмети имаат ограничена употреба во кланиците и на тој начин се намалува опасноста од контаминација на месото со парчиња од скршено стакло.

Амбалажата внимателно да се отстранува и транспортира до контејнерите за отпад за да се намали опасноста делови од амбалажата да достигнат во месото. Повторната употреба на амбалажата не е дозволена.

При приемот на суровините треба визуелно да се прегледуваат. Месото во кое е видливо присуство на туѓи тела или хемикалии (физички и хемиски опасности) веднаш се отстранува. При приемот на месо ако се најдат туѓи тела во доставената пратка не се прима туку веднаш се известува доставувачот.

Оценка на ризикот:

Оценката на ризикот се спроведува по идентификација на потенцијалните опасности, поврзани со производството на месо во сите фази на технолошкиот процес. Оценката на ризикот се извршува, за да се определи кои потенцијални опасности се од таков карактер, што нивното елиминирање или намалување до прифатливо ниво е од суштинско значење за производството на безбедно месо и производи од месо.

При оценката за ризикот секоја опасност се оценува врз база на веројатноста за појава и сериозноста на нејзината големина, како и влијанието на здравјето на консументите. За таа етапа на работа се користи следната табела:

Табела на оценка на ризик $R = J \times V$		Јачина на опасноста		
		Мала S=1	Средна M=2	Голема L=3
Веројатност за појавување на опасноста	Мала S=0,1	0,1- Не	0,2- Не	0,3- Не
	Средна M=0,2	0,2- Не	0,4- Не	0,6- Да
	Голема L=0,3	0,3- Не	0,6- Да	0,9- Да

Одредување на веројатноста на појавување :		Одредување на јачина на опасноста :	
Мала	< 1 инцидент / година	Мала	Забележлива но не е штетна по здравјето на човекот Еден единствен потрошувач
Средна	1-3 инциденти / година	Средна	Оштетување на забите или посета на лекар Неколку заболени луѓе Голем број на незадоволни потрошувачи
Голема	> 3 инциденти / година	Голема	Голема повреда на здравјето или смрт Голем број на сериозно заболени/повредени луѓе

Легенда:

R ≤ 0,5 Не – опасноста е незначајна и не се проверува за ККТ на Дрвото на одлуки;

R ≥ 0,6 Да – опасноста е значајна и се проверува за ККТ на Дрвото на одлуки.

2.4.2.8.Одредување на критични контролни точки

Критична Точка (КТ) е секоја точка во контролниот систем на производите од месо во која ако се загуби контролата не доведува до појава на неприфатлив ризик по здравјето на консументите.

Критична Контролна Точка (ККТ) е точка, фаза или постапка во која може да се примени контрола и е неопходна за спречување или елеминирање на опасност по безбедноста на месото или за нејзино редуцирање до прифатливо ниво.

Можно е да постојат голем број контролни точки во процесот на подготвување на месото каде биолошките, хемиските или физичките опасности можат да се контролираат. Меѓутоа, најчесто постојат само неколку критични

контролни точки каде губењето контрола резултира со производство на потенцијално небезбедно месо и месни производи.

Точки во процесот при подготовката на месото кои можат да станат критични контролни точки се: ладење, контрола на постапката на производот, спречување на надворешно загревање и поединечни аспекти на хигиената на вработените на работното опкружување.

Собирајќи ги знаењата и искуствата за прехранбените производи и нивното производство, можно е да се предвиди што може погрешно да се случи, како може да настане и каде може да настане во производствениот процес. Засновајќи се на овој тип анализи заедно со специфичните производи и процеси, можно е да се изберат точки на кои може да се примени контрола (мерење и/или опсервација) кои ќе докажат дали процесот е под контрола или не, односно тоа е основа да се спречи или елиминира опасноста за безбедноста на месото, или таа да се намали до прифатливо ниво.

Потенцијални проблеми поврзани со одредување на Критичните Контролни Точки. Потешкотии кои можат да настанат при одредување на ККТ

- Неспособност да се утврди дека еден чекор е критична контролна точка, затоа што дадената опасност не е поврзана со наредниот чекор во процесот чија контрола се врши;
- Неспособност да се утврди дека одреден чекор не е критична контролна точка, бидејќи дадената опасност е во врска со наредниот чекор во процесот чија контрола се врши;
- Неспособност да се идентификуваат критичните контролни точки кои се пропишани со законот;
- Извршената идентификација на критичните контролни точки е несоодветна поради недоволна обука, познавање на ризиците или поради неправилната употреба на дрвото на одлуки;

Критичните контролни точки во HACCP внимателно се дефинираат и документаат. Во практика тоа е помогнато со примена на таканареченото стебло

на одлучување или софтверски програми со развиен систем на прашања за проверка и белгиска метода. Тоа се корисни средства за утврдување во кои фази на процесот опасностите може да се превенираат, елиминираат или намалат до прифатливо ниво, односно кои треба да се идентификуваат како ККТ. Останатите фази ви процесот се означуваат како Контролни Точки (КТ)

Стебло на одлучување (Quittet C., Nelis., 1999) Претставува корисно средство за утврдување во кои фази на процесот на производство опасностите можат да се превенираат, елиминираат или намалат до прифатливо ниво, односно кои фази треба да се идентификуваат како Критични Контролни Точки. Моделот е составен од неколку прашања кои се дадени во Codex Alimentarius.

Прашање број 1: **Дали се поставени контролни мерки?**

Ако одговорот е ДА се поминува на второто прашање.

Ако не може во постапката да се откријат контролните мерки одговорот е НЕ. Значи да се постави следното прашање.

Прашање 1а: **Дали е неопходна контрола во оваа фаза поради безбедноста?**

Ако одговорот на ова прашање е НЕ, оваа етапа не е ККТ, може да се внесе како опасност или пак во следната етапа.

Ако одговорот е ДА се открива опасноста која не е контролирана. Во овој случај треба да се промени етапата постапката или производот за да се контролира опасноста.

Прашање 2: **Дали фазата е специфично дизајнирана да ја елиминира или намали веројатноста од опасност до прифатливо ниво?**

Ако одговорот е ДА етапата е ККТ. Се преминува на следната опасност.

Ако одговорот е НЕ се преминува на прашањето 3.

Прашање 3: Може ли контаминацијата со дадената опасност да се јави повеќе од дозволените нивоа или да се зголеми до недозволените нивоа?

Ако одговорот е НЕ, етапата не е ККТ и не се смета за опасност. Се преминува следната опасност во истата етапа или на блиската етапа која содржи важна опасност.

Ако одговорот е ДА се преминува на прашањето 4.

Прашање 4: Дали во следната фаза се елиминираат идентификуваните опасности или се намалуваат до прифатливо ниво?

Ако одговорот е НЕ оваа етапа е ККТ.

Ако одговорот е ДА етапата не е ККТ и не се смета за опасност. **(види прилог 4)**

Примери.

Прием на храна и сировини од доставувачи. При одговорите на прашањата од дрвото на одлучување со :1-ДА 2-НЕ 3-ДА 4-ДА тоа означува дека овој чекор од производниот процес не е ККТ.

- Дијаграм на Ishikawa

За намалување или елиминирање на проблемите поврзани со квалитетот и безбедноста на производите потребно е познавање на сите причини кои можат да придонесат за нивна појава, а потоа треба да се бара нивната релативна опасност за да може да се определи приоритетот на дејствување.

Дијаграмот причини-ефект, всушност претставува едноставно графичко прикажување кој за ефектот (грешка, карактеристика, феномен) настојува заедно да ги идентификува причините и потенцијалните фактори кои можат да имаат влијание. Создавање на дијаграмот причини-ефект преку развивање на ефектот (феномен на проучување = стеблото) од кое ќе произлезат сите можни секундарни причини (малите гранки) и крајно со деталите (листовите).

Првиот дијаграм причини-ефекти беше развиен од професорот Каогу ISHIKAWA во 1943 година.

Овој тип дијаграм се употребува за:

- Разбирање за феноменот на процеси на пример во етапите за барање дефекти во опремата, во функција на симптомите
- Анализата на грешките произлегува од сите можни причини за потоа да се идентификува некоја одредена причина
- Заедничка идентификација на причините сврзани за еден проблем и селектирање на оние кои се слични за да може да се направи дадената анализа и на крајот да се извлечат одредени решенија
 - Треба да се користи како алатка за комуникација и обука
 - Може да послужи како база на познавања

Треба да се истакне дека дијаграмот причини-ефект директно не содржи решенија но сепак, дозволува добро поставување на проблемите. Дефинирањето на фамилијата причини или категории може да се адаптира на проучуваниот ефект.

БЕЛГИСКА МЕТОДА

Ризици=Веројатност Ефект

Веројатност

ВИСОКА	4	5	6	7
СРЕДНА	3	4	5	6
НИСКА	2	3	4	5
МНОГУ НИСКА	1	2	3	4

Многу низок Среден Сериозен Многу сериозен ефект

2.4.2.9. Утврдување критична граница за секоја критична точка

На секоја ККТ се воспоставуваат и специфицираат критични ограничувања. Критичните ограничувања се критериуми кои ги разграничуваат прифатливите од неприфатливите нивоа на вредностите на одредени параметри кои се мониторираат. Критичното ограничување претставува граница што се употребува за да се процени дали некој процес обезбедува безбеден производ. Критични ограничувања се температурата, времетраење (минимум време на изложување) физички параметри на производот, активност на водата итн. Ако овие параметри се задржуваат во зададени граници, тогаш се потврдува безбедноста на производот.

Критичните ограничувања се според законската регулатива и/или стандардите на компанијата. Од голема важност е тоа што лицата што ги воспоставуваат критичните ограничувања го познаваат процесот на производство, законските и комерцијалните стандарди на производот.

Производни ограничувања

Ако мониторингот покаже дека е можно да се загуби контрола врз ККТ, тогаш операторот презема одредена акција пред да се надмине ризичното ниво. Точката на која операторот ја презема таквата акција се нарекува производно ограничување. Честопати производните ограничувања се порестриктивни и се поставуваат на ниво пред да се нарушат критичните ограничувања, т.е. тие го спречуваат нарушувањето на критичните ограничувања. Кога ќе се надмине производното ограничување, процесот се прилагодува. Овие акции се нарекуваат „производни прилагодувања“.

2.4.2.10. Воспоставување на мониторинг систем за контрола на ККТ

Мониторингот е планирано мерење или набљудување на ККТ и е во тесна врска со нејзините критични ограничувања. Процедурите на мониторингот го откриваат губењето на контролата врз ККТ.

Цел на мониторингот е:

- Да го одреди нивото на функционирање на системот на операции кај ККТ(тренд анализа);
- Да одреди кога нивото на функционирање резултира со губење на контролата над ККТ, односно кога се јавува отстапување од критичното ограничување;
- Да се воспостави систем на записи што ќе го рефлектираат нивото на функционирање со што ќе се докаже дека системот на операции кај ККТ е во согласност со HACCP планот;

Мониторингот е процес со кој производителот покажува дека се придржува кон HACCP планот. Идеално, мониторингот обезбедува информации што ќе овозможат прилагодување на процесот, а со тоа и спречување на губење контрола врз процесот и критичните ограничувања. Постојат многу начини за набљудување на критичните ограничувања на ККТ. Повеќето процедури на мониторинг се брзи, бидејќи при производството нема секогаш време да се земаат примероци и да се вршат долги лабораториски анализи. Поради овие причини, повеќе се бараат физичките, хемиските и визуелните набљудувања (брзи), отколку микробиолошките (подолготрајните).

Физичките и хемиските мерења што се користат за мониторинг на критичните ограничувања се: температурата, времето, рН, нивото на влажност и активност на водата (A_w).

Процедурите на мониторинг и извршениот материјал се водат во пропишана форма (документација). Оваа документација обезбедува информации за условите во кои се одвива производството со што се овозможува преземање на акција ако дојде до губење на контролата. За да се комплетира процесот на мониторинг, податоците добиени од мониторингот се прегледуваат и проценуваат од лица со соодветно знаење и авторитет кои се одговорни за спроведување на корективните акции.

Спецификациите за мониторинг за секоја ККТ се наведуваат во образецот НАССРплан.Тие даваат информации на следното:

- 1.Како се набљудуваат критичните ограничувања;
- 2.Фреквенција (честота) на мониторингот;

Мониторингот може да биде континуиран и дисконтинуиран

- Континуираниот мониторинг се дизајнира на начин да се откријат грешки на целни точки, со што се овозможува корекција на грешките и спречување на отстапување над критичните ограничувања.Секаде каде што е можно треба да се примени континуиран мониторинг, што е можно да се изведе со помош на неколку типа физички или хемиски методи.

- Кога не постои континуиран мониторинг, треба да се дефинира фреквенцијата на мониторинг која ќе обезбеди прифатливо ниво на сигурност дека ККТ е под контрола.

- 3.Лицето кое е одговорно за вршење на мониторингот;

Лицата кои вршат мониторинг на ККТ се:

- соодветно обучени во техниките на мониторинг на ККТ
- Во потполност ја разбираат важноста на мониторинг на ККТ
- Точно известуваат за секоја активност на мониторингот на ККТ
- Имаат авторитет да преземат соодветна акција дефинира со НАССР
- известуваат веднаш за девијациите на критичните ограничувања

4. Образецот кој се потполнува при вршење на мониторингот.

2.4.2.11.Воспоставување корективни мерки за потенцијални отстапувања

Губењето на контролата се смета за девијација на критичното ограничување на ККТ.Процедурите за корективни акции претходно се одредени и документирани како комплет на акции што се преземаат кога се јавува

девијацијата. Сите девијации се контролираат со преземање акција за да се контролира несоодветниот производ и да се корегира причината што довела до несоодветност. Контрола на производот значи и соодветна идентификација, контрола и отстранување на таквиот производ. За да се демонстрира контролата врз производите зафатени со девијацијата и преземените корективни акции, постои писмен запис. Соодветните записи овозможуваат верификација дека девијацијата е под контрола и дека биле преземени соодветни корективни акции. Исто така, се одредуваат и процедурите за проценка на ефикасноста на корективните акции кои се преземаат. Различноста на девијациите на секоја ККТ, значи дека често се преземаат повеќе од една корективна акција на секоја ККТ.

Корективната акција која се презема во случај на девијации на критичните ограничувања за секоја ККТ се запишува во образецот HACCP план.

2.4.2.12 Воспоставување процедури за верификација

Методите за верификација и инспекција, вклучувајќи ги и повременото земање на примероци и тестирање, се употребуваат за да се определи дали поставениот систем на HACCP работи правилно. Со верификацијата се овозможува проверка на сите контролни мерки и мерења со што е обезбедено доволно контрола над сите веројатности за појава на опасност. На пример, верификацијата може да потврди дека има соодветен план и процедури кога се надминуваат критичните ограничувања на одредена ККТ.

Верификацијата ја вршат соодветно квалификувани лица кои се способни да ги утврдат неправилностите при поставување или имплементација на HACCP планот.

Опис на активностите на верификација

Секој HACCP план содржи процедури на верификација за секоја ККТ и за целиот HACCP план. HACCP плановите секогаш кога тоа е потребно се подобруваат и дополнуваат со нови информации. Периодичните верификации овозможуваат подобрување на планот и исфрлање на непотребните или неефикасните контролни мерки.

Верификација се прави по завршувањето на HACCP студијата, секогаш кога има промена во производството, состојките, процесот итн; кога се јавува девијација; кога има нова идентификувана опасност и на редовни претходно определени периоди.

Упатство за имплементација на HACCP систем

Процедурите на верификација содржат:

а) Потврда на HACCP планот

Потврда на HACCP планот претставува акт за проценка дали планот за одреден производ и процес соодветно ги идентификува и контролира сите важни опасности при производство на безбедно месо или ги намалува до прифатливо ниво. Потврдата на HACCP планот содржи:

- Преглед на анализа на ризикот;
- Начинот на одредување на ККТ;
- Оправдување за секое критично ограничување, базирано на пример, на најнови научни истражувања или на законски ограничувања;
- Утврдување на тоа дали активностите на мониторингот, корективните акции, процедурите за чување на записи и активностите на верификација се соодветни;
- Преглед на извештаите од инспекцијата на HACCP планот;
- Преглед на измените во HACCP планот и причините за тие промени;
- Преглед на минатите извештаи за потврда на HACCP планот;
- Преглед на извештаите за девијации;
- Проценка на ефикасноста на корективните акции;
- Преглед на информации од жалбите од консументите;
- Преглед на поврзаноста на HACCP планот и програмите на ДПП.

б) Инспекции на HACCP системот

Како дел од верификацијата, инспекциите се вршат со цел да се спореди моменталната пракса и процедурите за производство со оние што се запишани во HACCP планот. Инспекциите се систематични и независни, на лице место набљудувања, интервјуа и преглед на записи со цел да се определи дали процедурите и активностите запишани во HACCP планот се имплементирани во

НАССР системот. Овие истражувања обично ги изведува едно независно лице, што не е учесник во имплементација на НАССР системот. Инспекциите се вршат за посебни ККТ.

Набљудувањата на лице место содржат визуелна инспекција со што се потврдува дека:

- Се точни описот на продуктот и дијаграмот на текот на производството;
- Мониторингот на ККТ се изведува според НАССР планот;
- Процесите на производство се изведуваат во рамките на утврдените критични ограничувања;
- Записите се пополнуваат точно и се вршат пропишаните набљудувања според одреденото време;
- Активностите на мониторинг се изведуваат на места назначени во НАССР планот;
- Проблематичниот производ се контролира и се преземаат корективни активности секогаш кога мониторингот ќе укаже дека се јавува девијација на критичното ограничување.

Инспекциите се извршуваат со фреквенција што осигурува постојано следење на НАССР планот. Оваа фреквенција зависи од повеќе услови, како што се варијабилноста на производот и производниот процес.

в) Калибрација на опремата

Калибрација на опремата значи проверка на инструментите и опремата во споредба со определен стандард, а со цел да се осигура нивната точност. Калибрацијата е документирана и записите се достапни за време на верификацијата.

г) Земање примероци и тестирање

Верификацијата содржи и земање примероци, тестирање и други периодични активности. Собирањето на примероци и тестирањето значи периодично земање на примероци и нивно анализирање, со цел да се потврди соодветната безбедност на производите. Земањето на примероци и тестирањето се изведува со цел да се провери доставувачот во случаи кога приемот на некој

материјал е ККТ и кога спецификациите при купувањето се земаат како критично ограничување.

**- Правила за земање на анализи и методи на испитување во „МИК“
Свети Николе**

Земањето на анализи се извршува согласно Правилник на начините на земањето мостри од храна (Службен весник на РМ Бр.78 30.06.2011). Испитувањата се вршат по методи определени со следниве стандарди.

Деструктивна метода: испитување на говедски и свински трупови за Enterobacteriaceae и аеробните колонии (АСС) во кланици користејќи го методот на ексцизија (деструкција).

Недеструктивна метода: Оваа Стандардна Оперативна Процедура (СОП) е применлива за бактериолошко испитување на говедски и свински трупови за проверка на присуство на *Salmonella* spp. и се служи со користење на абразивен сунѓер „sponge bag“.

Микробиолошки испитувања за:

- *Критериум за хигиена на процесот:* Број аеробни колонии ISO 4833, Enterobacteriaceae ISO 21528-1,2, Escherichia coli ISO 16649-1,2, Salmonella Iso 6579
- *Критериум за безбедност:* Salmonella ISO 657

Фреквенција на верификација

Верификацијата се изведува според претходно утврдениот распоред за верификација на HACCP планот или секогаш кога постојат индикации дека може да се промени статусот на безбедно месо. Вакви индикации се:

- Согледувањето дека ККТ нема да функционира во зададените критични ограничувања;
- Согледувањето дека прегледот на записи индицира непостојан мониторинг;

- Согледувањето дека прегледот на записи индицира дека ККТ постојано функционира надвор од критичните ограничувања;
- Поплаките од консументите или отфрлање на производот од страна на потрошувачите;
- Новите научни сознанија.

Историјата на постапките за верификација укажува на тоа дека кога процесот е под постојана контрола, доаѓа до намалување на фреквенцијата на верификацијата.

Записи од верификацијата

Активностите при верификацијата се документираат. Записите се резултат на сите активности при изведување на верификацијата. Овие записи содржат методи, датуми, одговорни индивидуи и организации, резултати и преземени акции. Процедурите за верификација на целиот HACCP се документирани во посебен документ на HACCP планот.

Законска верификација

Верификацијата е рутински дел од претходно пропишаната владина инспекција. Причините за законска верификација се: обврската на Владата да ги заштити потрошувачите, поддршката на кланичната индустрија (посебно на малите и средните производители) и помош на индустријата при трговија со месо каде се бара сертификација. Инспекторот го документира постоењето и примената на HACCP планот.

2.4.2.13. Воспоставување евиденција и документација

При прегледувањето на соодветноста на HACCP планот и придржувањето на HACCP системот со планот, записите имаат есенцијално значење. Записите покажуваат историјат на производниот процес, мониторинг, девијации и корективни акции што се јавуваат на определена ККТ. Како дел од HACCP програмата се вклучени следниве четири типа на записи:

Дополнителна документација при развој на HACCP планот

Дополнителната документација за развивање на HACCP планот содржи информации и податоци кои се употребени за поставување на HACCP планот како

што се анализа на опасностите и записите што ја документираат научната заснованост при утврдувањето на критичните контролни точки и критичните ограничувања. Дополнителната документација при развој на HACCP планот ја вклучува и листата на членовите на HACCP тимот и нивната одговорност, како и сите формулари добиени за време на подготовката на HACCP планот.

Записи добиени при работењето на HACCP системот

Записите добиени при работењето на HACCP системот се чуваат за да докажат дека HACCP системот функционира според HACCP планот. Овие записи се користат за да се демонстрира контролата врз ККТ за време на производството.

Во записите добиени при работењето на HACCP системот се содржат сите активности и документи според планот:

- Записи од HACCP мониторингот
- Записи за девијациите и корективните акции
 - Идентификација на девијантната група производи/производ
 - Количество на девијантната група производи
 - Природа на девијацијата
 - Информација за отфрлање на производите
 - Опис на корективната акција

Записи за верификација/потврда

- Внатрешна на лице место инспекција
- Тестирање и проценка на опремата
- Калибрација и точност на опремата за мониторинг
- Резултати од активностите на верификација, вклучувајќи методи, датуми, одговорни индивидуи/организации, резултати од анализи и преземени акции.

Документација за употребените методи и процедури

Производителот ги чува записите од методите и процедурите што се употребуваат во HACCP системот. Тие содржат:

- Опис на мониторинг системот за критичните ограничувања за секоја ККТ, вклучувајќи: методи и опрема употребена за мониторинг;

- Планови за корективни акции при прекршување на критичните ограничувања или во ситуации што резултираат со потенцијални опасности за безбедноста на производот;

- Опис на процедурите за чување записи, вклучувајќи копии од сите формулари;

- Опис на процедурите за верификација и потврда.

Записи од програмите за тренинг на вработените

Записите за тренингот на сите вработени се чуваат. Овие документи се од особена важност за вработените кои се одговорни за мониторинг на критичните ограничувања на ККТ и на вработените што се учесници во прегледувањето на девијациите, корективните акции и верификацијата. Овие вработени имаат поминато соодветен тренинг за да можат во потполност да ги сфатат соодветните процедури/методи и акции што треба да се преземат при контрола на ККТ.

2.5 Добра Хигиенска Пракса во „МИК“ Свети Николе

Во тек на производството, подготвката, услугата и транспортот, месото е изложено на биолошки, хемиски и физички опасности кои предизвикуваат негативни здравствени ефекти врз луѓето.

Неправилната манипулација со месото, непочитување на барањата за определена температура и време, овозможува преживување и размножување на микроорганизми. Ако човек конзумира месо кое е контиминирано со поголем број на бактерии, паразити, мувла или со токсини, лесно заболува.

Добрата Хигиенска Пракса (ДХП) и Добрата Производна Пракса (ДПП) се услови кои се исполнети пред да се започне со имплементацијата на НАССР системот. Примената на правила на ДХП е важна при превенцијата на ширењето на болести предизвикани од месо, исто и при применување на рокот на употреба на месото.

Анализите за причините на појавата на заразни болести предизвикани од месото, покажуваат дека тие се појавуваат поради тоа што:

- Месото е контаминирано со микроорганизми
- Постапките при работа со месото овозможуваат размножување на микроорганизмите
- За поголем дел од месото, бројот на микроорганизми не е доволно намален

Постапките на добра хигиена се темелат на основните принципи:

- Да се оневозможи или намали контаминацијата со несакани микроорганизми
- Да се оневозможи или намали ширењето на несакани микроорганизми
- Да се оневозможи размножување на микроорганизми
- Да се оневозможи недозволеното преживавање на микроорганизми

2.5.1 Околина и објекти

Просторот во кој се наоѓа месото е чист, без дим, без прашина, објективно без мирис и други загадувачи. Пристапот до објектот е прописно изведен така што сообраќајот не предизвикува прашина. Објектот каде се доопремува месото, пандлова, термички обработува или смрзнува, е технички проектиран, правилно изведен и опремен.

2.5.2 Простории и опрема

Големината на работниот простор овозможува доволно простор за сите вработени и за сите работни фази. Просториите во кланицата се изведени така што овозможуваат хигиенски постапки од преземањето на животното па се до добивање на финалниот производ (труп/полутка). Опремата е дизајнирана така што не овозможува контаминација. Процеси како што се симнување на кожата (дерење), вадење на внатрешни органи (евисцерација), расекување на трупот, тримување, миене на трупот, се изведуваат во простории, на посебни работни површини со посебен прибор за да не дојде до контаминација. Во делот на подготовка на месото висечките елементи се поставени така што кондензираната водена пара да не капе на месото. Санитариите се потполно одделени од

деловните простории каде се подготвува месото.Гардеробите се добро проветрени, добро осветлени и загреани.Ладилниците се доволно пространи така што складираното месо е одделено по категорија и по потребна температура.До вкрстена контаминација доаѓа во ладилниците каде финалните производи можат да се контаминираат од суровините, месото.Затоа свежото месо се складира во одделни наменски ладилници, а не заедно со готовите производи.

Сите ладилници (комори) се опремени со термометри.Температурата редовно се контролира.Термометрите редовно се проверуваат (калибрираат). Температурите се контролираат (тестирање на точност) со калибриран термометар.Резултатите од калибрацијата се документираат, а записите се датирани и се чуваат.

Подови – се водоотпорни, не апсорбираат нечистотии, лесно се мијат и се без процепи.Таму каде што е потребно се наклонети за истекување на течност.

Тавани – се изведени така што оневозможуваат собирање на прашина, а кондензацијата на водата е минимална. Со тоа се оневозможува развојот на мувла.Таванот е едноставен за чистење и не се лупи.

Сидови – се водоотпорни, лесно се мијат, се обоени со светла боја. Имаат мазни површини, без пукнатини, погодни за едноставно чистење.Аглите меѓу сидовите се заоблени.

Прозорци и други отвори – се така изведени да собираат најмалку прашина.Прозорците кои се отвараат имаат заштитна мрежа, за да се оневозможи пристапот на инсекти. Мрежите се мобилни, за лесно да се менуваат при чистење и одржување.

Врати – се со мазни површини, добро функционираат и нема провев по затварањето.

2.5.3 Материјали

Материјалите се квалитетни, за да е можно ефикасно чистење со вода.Материјалите не дејствуваат штетно на месото.Опремата која доаѓа во

контакт со месото е изработена од материјали кое не испуштаат мирис, не влијаат врз вкусот на месото и не е апсорбирачка, таа е отпорна на корозија.Метални материјали кои лесно кородираат не се употребуваат.

2.5.4 Хигиена на просторот

Хигиената е основа за подготовка на безбедно, здраво и квалитетно месо.Постапките за чистење се прописно направени и напишани.Вработените кои го вршат чистењето се одговорни за својата работа.

Вентилација – со правилна вентилација се спречува кондензација на водена пара и отстранување на прашина од контаминиран воздух.Правецот на воздушниот ток е од чистиот дел кон нечистиот.

Вода – Е здравствено исправна и редовно контролирана.На располагање е довод на топла вода. Мраз се прави исклучиво од вода за пиење, употребата и чувањето се прописни, да не се контаминира мразот.Во просториите каде поминува храната по ладењето, амбиенталната температура не е над 12°C.

За отстранување на отпадоците има воспоставен мониторинг систем.

Складирање на отстранети отпадоци

Во кланичниот дел отпадоците се собираат во непропусни вреќи за еднократна употреба или во добро покриени садови.Се отстрануваат кога се полни или по секоја извршена постапка.Вреќите се отстрануваат, садовите се празнат и отпадот ваднаш се носи во депонија.

Инсектите и глодарите – пренесуваат бактерии од контаминирани подрачја на месото и на површините каде се преработува.Затоа инсектите и глодарите редовно се уништуваат со хемиски и физички средства.Постапката ја води стручно оспособено лице кое за својата работа води записник.Пред употребата на хемиски средства месото, опремата и инструментите се добро заштитени од контаминацијата.После тоа опремата се чисти од остатоците на хемиските средства.За тоа се водат записи, кои одговорното лице редовно ги прегледува.

2.5.5.Програма за чистење

Опремата и сите површини кои се во контакт со месото, се контаминирани со микроорганизми.Контаминацијата многу лесно се пренесува на месото кое тука се подготвува подоцна.Затоа по секоја завршена работа, кога се почнува со подготовка на друго месо потребно е чистење.По чистењето површините се добро исчистени и дезинфецирани за да се отстранат сите останати нечистотии.Со дезинфекцијата се превенира размножувањето на присутните микроорганизми.Редовно вршење прегледи–мониторинг на успешноста на чистењето и дезинфекцијата.

Вработените кои го изведуваат чистењето се одговорни за чистотата.Тие добро го разбираат поимот контаминација и сите опасности поврзани со него. Сите се квалификувани и упатени во техниката на чистењето.

Лична хигиена и здравје

Вработените кои работат со месото се одговорни за неговата микробиолошката безбедност, при што најважен фактор е личната хигиена.При подготовка на месо работат здрави лица кои се квалификувани за подрачјето на хигиената на месо, при што ги познаваат и применуваат правилно постапките.Вработените лесно го контаминираат месото, кое се допира со раце. Тоа е најпогодниот пат за пренос на микроорганизми

Вработените :

- Имаат висок степен на лична хигиена
- Носат заштитна работна облека со капа и чевли
- Не носат накит и лакирани нокти бидејќи овозможуваат задржување на микроорганизми и нечистотии
- Добро ги познаваат основните правила на хигиенска пракса со месо и при својата работа со месото ги применуваат и ги познаваат последиците од непочитување на тие правила.

Миенење на рацете

- Рацете се мијат пред почетокот на работата за да се одстранат микроорганизмите кои на рацете дошле на пат до работното место.
- Рацете се мијат и во тек на работа, за да се отстранат микроорганизмите кои дошле при работа со контаминирани предмети и суровини.
- Рацете се мијат веднаш по бришењето на нос, кашлање, кивање во дланка, по допирање на коса, лице или кожа.
- Со правилно миенење на рацете се одстрануваат нечистотиите и микроорганизмите на кожата.
- Кога се работи со материјали кои лесно пренесуваат бактерии по миенење, рацете се дезинфицираат.

Мијалниците за раце се уредно опремени. Има топла и ладна вода за миенење, батерија за мешање сапун и хартија за еднократна употреба. Над мијалникот има упатство за правилно миенење на рацете.

Употреба на ракавици

Правилно е месото да не се допира со голи раце, туку за работа да се употребува прибор. Ракавици се носат само за еднократна употреба и толку време колку е потребно да се заврши започнатата работа. Ракавиците не се непропустливи за микроорганизмите. Ракавиците не го надоместуваат миенењето на рацете,

Капи

Капи се носат заради естетска причина, спречување на контаминацијата со влакна и др. При чешање или поправање на косата преку рацете се пренесуваат микроорганизмите во храната. Затоа капата се мести пред почетокот на работата за да не се поправа на работното место.

2.5.6 Транспорт

Транспортот на месото се изведува со возила во кои има вградено ладилници. Температурата во ладилниците е 4°C.

- Пред утовар на месо возилата се мијат и дезинфицираат на определеното за таа цел место (се користи услуга на автоперална) кога производите се наменети за внатрешен пазар. По миењето и дезинфекцијата на возилата и добивањето на талон-уверение за спроведена дезинфекција, возачот приоѓа кон товарење на рампата каде се врши испорака.
- Пред започнување на товарењето експедиторот е должен да ја запише во евиденцискиот лист на возилото температурата при утовар.
- По пристигнувањето на местото за растоварање, возачот на возилото е должен да побара запишување на температурата од страна на ополномоштеното лице за тоа со негов потпис.
- Возачите на возилата носат одговорност за техничката исправност на температурните системи (термокинзи) за правилно чување и транспорт на месото и внатрешните органи.
- По пристигнување на испорака, возилата се мијат и дезинфицираат на определеното место за таа цел и се сместуваат на паркинг.

2.6 Добра Производна Пракса-ДПП во „МИК“ Свети Николе

Здравствената исправност, квалитетот и хранителната вредност на прехранбените производи се значајни компоненти за одржување на довербата кај потрошувачите. Добрата производна пракса е дел од контролата на производство на месото наменето да обезбеди константно производство на месните производи со строго определен квалитет кој соодветствува на нивната намена. Добрите производни практики содржат две комплементарни и интерактивни компоненти: самото производство и системот за контрола и процедури.

ДПП претставува програма која ги вклучува основните и универзални постапки и процедури кои ги контролираат производните услови во кланичните погони и обезбедува погодни услови за производство на здравствено исправно

месо.ДПП програмата се разликува од HACCP системот, кој се фокусира на критичните точки во производниот процес кои влијаат на здравствената исправност на месото.Пред воспоставување и имплементирање на HACCP планот се врши претходна проверка дали ДПП е воспоставена и во пракса ефикасна, а потоа програмите се верификуваат доколку некои делови од ДПП не се адекватно контролирани, постои потенцијална можност HACCP планот да биде помалку ефикасен во обезбедувањето на здравствената исправност на месото.

2.6.1.Програма и водење на записи

Пишаната програма служи како база за другите компоненти на ДПП.Добро креираната програма вклучува кој, што, каде, кога, зошто и како зема учество во програмата.Со ова јасно се објаснува обемот/опсегот на програмата, одговорните лица, важноста, параметрите, следење на постапките и записите, корективните постапки и записи и постапките за верификација.Програмата е напишана од мултидисциплинарен тим составен од експерти во поедини области.Системот за водење и архивирање на податоците (записите) е така дизајниран што истите да бидат јасни и се во функција на програмата.Записите и податоците содржат: краток опис на параметрите кои се следат, корективните мерки кои ги презема лицето кое врши мониторинг, код на производот, код за датум, време, наодите, иницијали на лицето кое го врши мониторингот и сите други соодветни информации.Лицата кои го вршат мониторингот се внимателно одбрани и добро обучени.

2.6.2.Обука на вработените

Без соодветна обука на сите вработени, ефикасноста на спроведување на ДПП може да биде загрозувана.Програмата за обука е од посебна важност кон учеството на вработените во спроведувањето на ДПП и кон одговорноста во вршење на задачите.Ефикасната програма за обука вклучува различни методи на презентација на информации.По воспоставување на програмата за обука се прави соодветен избор на презентери и се врши нивна обука.Сите активности преземени

во врска со обуката на вработените се документирани (датум на одржување на обуката, видот на обуката, лица кои присуствувале на обуката)

2.6.3.Одржување на програмата

Програмата за ДПП постојано се одржува со цел да се обезбеди нејзина ефикасност. При новонастанати промени во објектот, како што се воведување на нов процес, промена на распоредот во погонот, промена на вработените и друго, програмата повторно се ревидира.

Локација и околина - На просторот околу погонот кој е под контрола на производителот се одржуваат услови кои го спречуваат загадувањето на месото. Погонот не е во близина на извори за загадување (непријатни мириси, чад, прашина и други загадувачи)

Методи за соодветно одржување на околината се:

- Правилно складирање на опремата, отстранување на отпадот, косење на тревата и отстранување на коровот во близина на погонот кој претставува засолниште или место за размножување на штетниците.
- Одржување на патиштата, дворот со цел истите да не предизвикаат контаминација на месото во деловите каде што е изложено месото.
- Има соодветна дренажа на теренот во деловите каде што може да дојде до загадување на месото од поплави или задржување на водата.
- Соодветно се ракува со системите за течен и цврст отпад за да се оневозможи истите да станат извори за контаминација на месото.

Дизајн и конструкција на кланичниот дел - Објектот и просториите се така изведени што овозможуваат соодветни работни услови, лесно чистење и дезинфекција, ја намалуваат можноста за загадување од надворешната средина, се оневозможува присуство на штетници. Просториите во кланичниот дел се организирани и дизајнирани на начин кој оневозможува присуство и вкрстување на патиштата од чистиот кон нечистиот дел.

Подовите, сидовите и плафонот се изработени од издржлив, мазен лесно чистлив материјал соодветен за условите на производството, сидовите се светло обоени и меѓусебно добро споени, подовите се со пад за отцедување и не се лизгаат, а спојот со сидот е заоблен. Прозорците се со заштитна мрежа и спојот со сидот на долниот дел зафаќа агол >25.

Вратите се затвораат добро и се со мазна површина изработени од материјал кој не е абсорбирачки. Надворешните врати од погонот се изведени така што го оневозможуваат влезот на глодари и други штетници.

Плафонот е изведен така што се спречува контаминација на месото и материјалите за пакување, а истовремено и не го попречува чистењето. Во објектот осветлувањето е соодветно и истото не влијае на бојата на месото. Интензитетот на светлината не е помал од:

- 600 лукса во делот на инспекцијата
- 400 лукса во работните простории
- 250 лукса во останатите простории

Поставувањето на светлосните тела на деловите од погонот каде што поминува месото и материјалите за пакување во текот на целото производство се изведени така што оневозможува загадување со нечистотија, прашина или стакло.

Во објектот е обезбедена добра вентилација која го среќува зголемувањето на температурата, кондензирањето на влагата, собирање на пареа и прашина и отстранување на контаминираниот воздух од просториите. Во просториите каде што присуството на микроорганизми е критично, се одржува позитивен притисок. Отворите за влез на воздух се поставени на места каде се оневозможува влез на контаминиран воздух, а системот за одвод е опремен со соодветни отвори и решетки за задржување на цврстиот отпад.

Отпадните води од погонот и канализацијата не се мешаат. Во погонот има обезбедено непропустливи контејнери за складирање на ѓубре и отпадоци пред нивно целосно отстранување од кланицата.

Патека на движење и кросконтаминација - Определувањето на патеката на движење на вработените и опремата во погонот овозможува дополнителна контаминација (кросконтаминација) на месото. Поставеноста на просториите обезбедува физичка и оперативна одвоеност на неконтацибилни технолошки операции.

Депото е сосема издвоено од кланичниот дел (просториите каде што се колат и обработуваат животните) и во истите не се влегува директно туку пред влезот има предпростор кој претставува заштита од надворешни влијанија.

2.6.4. Санитарни услови

Гардероби-Во гардеробите секојдневно се одржува хигиената и истите се добро вентилирани. Горната површина на плакарите е под агол $>25^\circ$. Делот за личната гардероба е одвоен физички од делот за работна облека. Во соблекувалните не се чува храна и пушењето е забрането.

Тоалети-Се одржуваат постојано чисти, а вратите се со механизам за самозатварање. На местата за миеење на раце има мијалници со ножна педала со топла и ладна вода, сапун, средство за дезинфекција и крпи за еднократна употреба. Соблекувалната и тоалетите немаат директен влез во кланичниот погон.

Мијалници-Се поставени на соодветни места во погонот каде што од вработените се бара задолжително да бидат чисти и со дезинфицирани раце. Мијалниците се на ножен погон, обезбедена е топла и ладна вода, садови за течен сапун, дезинфициенс и крпи за еднократна употреба.

Простории за чистење и дезинфекција на опремата

Во објектот се обезбедени соодветни услови за чистење и дезинфекција на опремата, односно посебна просторија за таа намена.

2.6.5. Програма за квалитетот на водата и водената пареа

Во сите делови од погонот каде што е потребно се обезбедува доволно количество на вода за време на колењето, за чистење на опремата и за потребите

на санитарните простории. Водата која е во контакт со месото или со површините кои се во контакт со месото ги исполнува сите услови согласно законот за вода за пиење.

Програмата за контрола на водата го оценува микробиолошкиот, хемискиот и физичкиот квалитет на водата пред влезот во погонот како и внатре во погонот. Програмата ја определува фреквенцијата (честотата) за земање проби и тестирање на водата, процедурите за тестирање, одговорното лице и записите кои треба да се водат. Резултатите од анализите на водата се документираат и архивираат.

2.6.6. Транспорт

Во објектите за производство на месо се обезбедува ракување со материјалите за пакување и други влезни материјали кои се транспортираат и складираат, на начин кој ќе оневозможи контаминација на месото и ќе ја загрози неговата здравствена исправност. За ова цел погонот има воспоставено соодветна програма за следење и контрола на сите елементи во овој дел проследено со соодветни записи.

Превозници на месо-Превозниците на месо се сертифицирани за таа намена. Превозниците на месо се контролираат при утовар и истовар од страна на производителот и продавачите со цел да се утврди дали ги исполнуваат условите за транспорт на месо и нема да предизвикуваат негова контаминација. Има воспоставена програма за проверка на транспортните средства, односно дали истите се соодветно исчистени и дезинфицирани. Утоварот и истоварот на робата е организиран така што се избегнува било какво оштетување или контаминација.

Контрола на температурата-Температурата за одржување на месото е од 0 до +4°C. Затоа во сите транспортни возила постојано се врши контрола и има воспоставено мониторинг за контролирање на температурата.

2.6.7.Складирање

Влезни суровини-Додатоците и суровините за кои има препорака за нивно складирање на одредена температура се чуваат на бараните температури и температурата постојано се следи.Ракувањето со суровините и материјалите за пакување и нивното складирање се соодветни со цел да се избегне било какво нивно оштетување или нивна контаминација.

Ротацијата на суровините и материјалите на пакување е така организирана за да може да го овозможи системот прв влегува прв излегува.На сите влезни состојки и суровини им се обезбедуваат соодветни услови за чување со цел да се спречи нивно расипување.

Складирање на хемикалиите-Складирањето на хемикалиите е организирано во суви и добро вентилирани простории кои се одвоени од просториите каде се чува и преработува месото.

Распоредот, просториите и начинот на складирање на хемикалиите е така организиран што спречува било каква контаминација на месото, површините кои доаѓаат во контакт со месото и материјалите за пакување.

Контејнерите за чување и мешање на хемикалиите се чисти и јасно обележани.Ракувањето со хемикалиите го врши овластено и добро обучено лице.

Складирање на готовите производи-Складирањето на готовите производи треба да биде во услови кои ќе спречат нивно расипување.Ротацијата на складираниот производ треба да биде по системот прв влегува прв излегува со цел да се спречи расипување на готовиот производ.

Производите кои се вратени поради дефекти се јасно означени и изолирани во просториите за таа намена.

2.6.8.Опрема

Опремата која се користи во погонот е дизајнирана за производство на месо и истата е инсталирана и се одржува на начин кој ќе оневозможи негова контаминација .

Дизајн на опремата-Материјалот од кој е направена опремата е отпорен на корозија.Контактните површини со месото се нетоксични, мазни, неабсорбирачки, и се отпорни од постојано чистење и дезинфекција и не реагираат со месото.

Сите средства за подмачкување, чистење и дезинфекција се декларирани за користење во кланичната индустрија и начинот на примена на истите е во согласност со препораките на производителите.

Инсталација на опремата-Опремата е така поставена и инсталирана да оневозможи било каква контаминација на месото, а во истовремено да овозможи доволен простор за нејзино лесно чистење, одржување и инспекција.

Кај опрема која во текот на работата се создава чад или издувни гасови, одводот за истите добро е решен за да не дојде до испуштање на гасовите, чадот или пак непријатните миризби во кланичниот погон.Опремата се одржува во чиста и дезинфицирана состојба во согласност со програмата за чистење и дезинфекција.

Опремата која се користи за манипулација со материјали кои не се за јадење, не се користи за манипулација со месото.

Калибрирање на опремата-За опремата и уредите за мониторинг има воспоставено протоколи за нивна калибрација.Тука спаѓаат рН метрите, термометрите, вагите, запишувачки термометри и др.Исто така, се дефинирани процедурите за мониторинг верификација, одговорното лице, соодветната корективна мерка и водењето на записите.

Редовно одржување-Кланичниот погон има пишана програма со листа на целокупната опрема заедно со процедурите за редовното одржување.Во

програмата за редовното одржување на опремата се опишани неопходните сервиси и временскиот интервал во кој треба да се извршат истите, деловите за замена, одговорното лице, методот на мониторингот, записите кои треба да се водат и активностите за верификација.

2.6.9.Вработени

Програмата која се однесува на вработените во производниот погон обезбедува сигурно ракување со месото.

Контрола на производството-Вработените во кланичниот дел се добро обучени така што ги разбираат критичните елементи за кои се одговорни, кои се критичните ограничувања на одредени параметри, важноста на следењето на ограничените параметри и дејствијата кои треба да ги преземат доколку параметрите не се во согласност со ограничувањата.

Хигиенски практики-Сите вработени кои се во контакт со месото и кои влегуваат во кланичниот дел на погонот се обучени по однос на личната хигиена и хигиената за ракување со месото.Кланицата поседува доказ дека во погонот се спроведува програма за личната хигиена и истата се контролира.

Заразни болести-Лицата кои патат од одредена болест или се носители на некоја болест која може да се пренесува преку месото, имаат кожни инфекции, отворени рани, дијареа, имаат забранет пристап во деловите во погонот каде што постои можност да го загадат месото со патогени микроорганизми.

Повреди-На сите лица кои имаат отворени расекотини или рани, а истите не се покриени со водоотпорна заштита, им е забрането контакт со месото и површините кои се во контакт со месото.

Миене на раце-Сите лица кои влегуваат во кланичниот дел добро ги мијат рацете со сапун и топла вода од чешма.По користење на тоалетот и при секој контакт со загадени материјали, рацете секогаш добро ги мијат.

3.ЦЕЛ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Основна цел на истражувањето е да се прикаже како е (имплементацијата и функционирањето) имплементиран и како функционира HACCP системот во Месна Индустрија и Кланица „МИК“ Свети Николе, односно со резултатите од спроведените анализи да се процени ефикасноста на интегрираниот систем кој управува со квалитетот и безбедноста на месото.

Суштината да се применува HACCP системот претставува пребарување на грешки, кои можат да го доведат во опасност здравјето на луѓето уште во технолошкиот процес на месо, не само утврдување на грешките на готовиот производ и дали тие грешки на неусогласеност се откриваат и отстрануваат навремено, бидејќи целта на интегрираниот систем е управување со квалитетот и безбедноста на храната.

Целта е да се видат ефектите од примената на HACCP во праксата, да е сигурно производството на месо во секој момент, да се води евиденција за безбедноста на производите, да се задоволуваат потребите на потрошувачите и стандардите и државните прописи и правила.

Постојаното унапредување на перформансните процеси на производство кои треба да овозможат потполна безбедност, врвни и препознатливи својства на квалитетот, примарно обработено и разладено месо може да се оствари со доследна и ефикасна примена на интегриран систем кој управува со квалитетот.

За да се дојде до поставената цел, се направени следниве испитувања:

-Развивање на HACCP план за имплементирање на систем за безбедност на храна, во него се наведени: почетната и завршната точка на процесот кој е покриен со HACCP планот, типови на опасности за безбедноста на храната, производот, неговата намена и начинот на употреба, типот на пакување, складирање и дистрибуција на производот и други информации за добивање на безбеден производ.

-Што презема Месната индустрија „МИК“ Свети Николе како предусловни програми за имплементирање на HACCP систем, односно воведување на Добра Хигиенска Пракса и Добра Производна Пракса.

-Земање на мостри по деструктивен и недеструктивен метод по Правилник за начините на земањето мостри од храна – Службен весник на Република Македонија бр.78 од 30 јуни 2008 година, а мострите се испитувани во лабораторија при Факултет Ветеринарна медицина, Универзитет „Свети Кирил и Методиј“ – Скопје.

-Технологија на колење на говеда со примена на HACCP

-Технологија на колење на свињи со примена на HACCP (метода шурење)

4.МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ НА РАБОТА

Материјал

После секое колење се врши: чистење, дезинфекција и плакнење на целата опрема и сите површини во кланичниот дел.

Чистење: Е операција наменета за елиминирање на органските и минералните нечистотиин од подлогата видливи со голо око или микроскопски.Оваа операција е реализирана со помош на детергенти кои се избрани во функција на типот на нечистотијата и подлогата.Тоа овозможува видлива чистота на површината.

Дезинфекција: Претставува операција наменета за парцијална редукција на вкупниот број на живи микроорганизми и деструкција на патогените микроорганизми.Резултатот од оваа операција е лимитирање на микроорганизмите присутни во моментот каде таа е извршена.

Плакнење: Е многу важна операција која се практикува по чистењето и дезинфекцијата.Плакнењето го осигурува елиминирањето на нечистотиите и другите остатоци од употребата на хемиските производи.Последните можат да бидат и со токсичен ефект.Микробиолошкиот квалитет на употребуваната вода за плакнење е битен елемент од хигиенска гледна точка.

4.1Технологија на колење на говеда со примена на НАССР

Истовар на животните во депо-Животните се растовараат што е можно побрзо после пристигањето во кланицата, а ако тоа е невозможно, им се осигурува заштита од непогодните атмосферски услови до растоварувањето.

Растоварувањето на животните се одвива поединечно, без да бидат заплашувани.Стого е забрането влечење за главата, роговите, ушите, свивање на опашката и притискање на осетливи делови на телото.Кај животните се спречува секое излишно дејствие кое предизвикува болка или страдање за време на движење, одмор, фиксирање, зашеметување и искрварување.

По растоварување, животните се мерат и се распоредуваат во боксови и на таблите од боксовите се испишуваат податоците за бројот на ушните маркици на животните во боксот, кодот на доставувачот, датумот на приемот и бројот на уверението.

а) Одмор на животните пред колење

- Одморот на животните пред колење има за цел да овозможи реституција на дишните функции и циркулацијата на крвта, што ќе овозможи интензивно и целосно искрвавање на закланото животно. Такво искрвавање е неопходно затоа што крвта што заостанува во мускулатурата, неповолно влијае врз бојата и конзистенцијата на месото и го поттикнува развојот на гнилежните бактерии.
- Одморот на животните пред колење овозможува и реституција на депото на гликоген во мускулите што е потрошен со физичките напори и со дејството на психичките стресови во транспортот. Од содржината на гликоген во мускулите на животните, непосредно пред колење, зависи нивото на млечна киселина која настанува со постморталната гликогенолиза, а од тоа зависи снижувањето на рН на месото. Недоволен пад на рН на месото доведува до појава на темноцрвена боја и тврда и сува конзистенција на месото, а таквото месо е погодно и за развој на гнилежни бактерии.

б) Поење и хранење на животните пред колење

При сместување на животните во сточното депо на кланицата се запазуваат следните потреби:

- за сите животни е обезбедена вода за пиење;
- за животните, коишто ќе се колат после повеќе од 12 часа се осигуруваат умерени количини на храна на одредени интервали;
- животните, коишто можат да се повредат взаемно поради разлика во полот или возраст, се сместуваат во одделни боксови во сточното депо на кланицата.

в) Постапување и чистење (миење) на животните пред колење

Во добиточното депо треба да се постапува внимателно и хумано со животните, бидејќи секое малтретирање се одразува штетно врз својствата на месото. Посебно внимание се посветува на хигиената на просториите. Од тоа зависи и чистотата на кожата и нозете, а тоа се најзначајните извори на контаминација на кланичните простории, а исто така и на месото кое го претвараат во потенцијален извор на токсикоинфекција и интоксикација за луѓето.

Доколку животните биле примени со загадување на кожата, во зависност од степенот на загаденост се постапува на следниот начин:

- Животното се насочува кон бокс за чистење и миење на животни;
- Миењето се врши со вода и четка за отстранување на нечистотијата;
- После натопувањето на кожата со вода се чека одредено време и потоа со четка се отстрануваат нечистотиите од кожата;
- Се прави финално миење само со вода и потоа потсушување на животното;
- Животните се насочуваат кон боксовите за престој;

По завршување на миењето и чистењето на животните во боксот, истиот се чисти, мие и дезинфицира;

Подготовка за колење-Пред почетокот на колење, одговорните лица ги вршат следните контроли:

- Хигиена на работници;
- Хигиена на простории;
- Контрола на опремата за работа;
- Контрола на комори за ладење;
- Контрола на температура во стерилизатори.

Доколку сите горенаведени услови се исполнети, процесот на колење може да започне.

Зашеметување-Зашеметувањето претставува одземање на сензибилноста на животното, но притоа да не се нарушува активноста на некои органи. Постапката на зашеметувањето мора да предизвика бесвесна состојба кај животното. Со зашеметувањето се постигнува животното да не чувствува болки, центрите за рамнотежа да се парализирани, а тие за дишење и за дејноста на срцето да не се толку оштетени, за да можат да обезбедат добро искрвавање.

Зашеметувањето се врши во бокс за зашеметување со адаптиран Шермер пиштол кој наместо иглата има продолжеток во облик на печурка. Животното се зашеметува со потрес–удар. Пиштолот се наместува во точката во која се пресекуваат дијагоналите кои одат од коренот на рогот кон внатрешниот агол на спротивното око.

Закачување-По зашеметувањето, животно се закачува за задните нозе и оди на искрварување.

Искрварување-Искрварувањето се изведува со два ножа. Прво се отвара кожата на вратот со еден рез, што почнува непосредно под врвот на градите и продолжува кранијално надолу, по медијалната линија на вентралната страна на вратот до врвот на мандибулата.

На подрачјето на резот лево и десно, со долг нож делумно се одвојува кожата од вратната мускулатура и тогаш се пресекуваат големите крвни садови на вратот: артерија каротис и вена југуларис. Процесот на искрварување трае 5 до 7 минути, односно додека животното дава знаци на живот.

Отсекување на роговите и предните нозе-Роговите се отсекуваат на вратот од рогот. За таа намена се користи електрична клешта, која после секое отсекување се става во стерилизатор. Отсечените рогови се собираат во количка обележана со зелена боја.

Отсекувањето на предните нозе се врши со електрична клешта која после секоја употреба се стерилизира. Отсекувањето се изведува во карпалниот зглоб. Отсечените предни нозе се собираат во количка за предни нозе и рогови

обележана со зелена боја.Количките со пресечени рогови и нозе се празнат во контејнер за време на пауза или после одредена партија на заклани животни. Потоа се мијат во определена просторија и се враќаат на местото за префаќање на рогови и нозе.

Одвојување на кожата од главата-Кожата од главата се одвојува прво од тилната, потоа од челната и на крајот, делумно и од носниот дел.Потоа се одвојува кожата од образите, притоа се запазува двоножниот систем на работа.

Одвојување на кожата од предни нозе и глава-Се прават резови по линија алба со попречни два реза од карпалните зглобови до градната коска до спојот со главата и се врши делумно одвојување на кожата странично на предните нозе, стомакот и градите.

Отсекување на задни нозе и презакачување-Отсекувањето на задните нозе се врши од тарзалниот зглоб.По санитацијата на ножот се прави рез под ахилевата тетива и во него се поставува кука и со неа трупот се подига на колосекот за обработка.Со подигањето на обработената нога, синџирот се ослободува од другата нога на која се повторуваат истите операции.Синџирот се враќа во првобитна позиција, а отсечените нозе се собираат во истата количка со предните нозе и роговите.

Одвојување на кожата од бутите и обработка на ректумот-По презакачувањето задните нозе се распнуваат.Одвојувањето на кожата од бутите започнува од медијалната страна на бутите, се спушта кон карличната коска до пределот на срамната коска и продолжува нагоре до тарзалниот зглоб на другата нога.Кожата од стомачната страна исто така, се ослободува кон ингвиналниот предел.Другиот рез се прави меѓу бутите и се спушта кон анусот, го заобиколува анусот и завршува на горната страна на опашот.По санитацијата на ножот продолжува одвојувањето на кожата од страничните делови на бутот. Притоа се запазува принципот кожата да виси влакно на влакно.

Со нож се засекуват перинеалните мускули на долниот раб на анусот, а потоа работникот со раката со која не работи со нож, навлекува полиетиленска

ќеса, доволно долга и го фиксира ректумот. Држејќи го за надворешните прстенести мускули, ја ослободува ретроперитонеалната врска со повлекување кон себе. Не пуштајќи го ректумот од рака го повлекува ќесето од раката и го навлекува на задното црево. Кај женските животни ќесето се навлекува и на надворешните уrogenитални органи (вагината и уретрите). Потоа заштитениот ректум и задното црево се враќаат во карличната празнина.

Поставенето ќесе се врзува со тенок ластик, а потоа заштитениот ректум се враќа во карличната празнина. После секоја операција ножот се мие со ладна вода и се стерилизира.

Отсекување на надворешните генитални органи и вимето-Со постепено одвојување на кожата, се ослободува ингвиналниот предел и дел од стомакот со кој се овозможува едноставно отстранување на penisот. Отсекувањето на penisот, почнува со одвојувањето на неговиот корен од седната коска и со пресечување на *m.bulbocavernosus*. Потоа следува отсекување на целиот penis заедно со препуциумот. После ветеринарниот преглед penisот се фрла во количка за конфискати.

Кај женските единки поради можноста за контаминација од млеко, прво се отстранува вимето заедно со кожата со кружен рез околу неговата база, што почнува од перинеалната регија и се одвојува од stomачниот ѕид.

Одвојување на кожата од трупот-За одвојување на кожата од трупот се применува двоножниот систем како и принципот влакно на влакно. Кожата се ослободува на лева и десна страна на трупот, завршувајќи со плешка и врат. Ослободената кожа се обележува со бројче и преку лизгалка се собира во просторија за кожи.

Ослободување и подврзување на хранопроводот и одвојување на главата од трупот-Хранопроводот се одвојува од трахеата. Содржината на хранопроводот се потискува нагоре. Хранопроводот се подврзува со тенко јаже а потоа се врши одвојување на главата од трупот.

Отварање на стомачна шуплина и вадење на стомачни органи-Прво се отвара стомачната празнина со нож во пределот на ксифоидеа.Расекувањето на градната коска се врши со електрична пила.По секоја употреба (за секој труп), пилата задолжително се стерилизира.

Вадењето на стомачните органи започнува со одвојување и повлекување на подврзаниот ректум заедно со урогениталните органи.Потоа во количката се вадат желудникот и цревата и полека се повлекува хранопроводот преку дијафрагмата.Слезината која е прицврстена на перитонеумот се одвојува и се става на маса за ветеринарен преглед.Бубрезите остануваат во природна врска со трупот.Црниот дроб се ослободува со пресекување на неговите лигаментни врски и се става на маса за ветеринарен преглед.После ветеринарниот преглед слезината и црниот дроб одат во комора за оладување.

Обработка на стомачни органи, чистење и миење-Цревата се раздвојуваат од преджелудниците и цревата директно се отстрануваат во контејнерот определен за собирање на СРМ отпадок, кој се наоѓа во посебна просторија за конфискати. Преджелудниците се отвораат и празнат, а потоа се мијат и механички се чистат. Исчистените преджелудници се транспортираат во комора за ладење наменета за потребите .

Отворање на дијафрагма и вадење на градни органи-Се отвора дијафрагмата со пресекување на тетивниот дел.Се ослободуваат градните органи срце и бел дроб и се ставаат на масата за ветеринарен преглед.Градните органи и црниот дроб се закачуваат на куки и одат во комората за оладување и одржување.

Расекување на трупот и отстранување на 'рбетен мозок-Труповите се расекуваат со електрична пила.За време на овој процес треба да се обрати посебно внимание, да не дојде до оштетување на 'рбетниот мозок.Одвојувањето на 'рбетниот мозок е ризик за ширење на цереброспиналната течност или делови од 'рбетниот мозок на свежото месо, а со тоа постои и опасност од загадување на месото со приони.

По расекувањето 'рбетниот мозок и неговите обвивки се отстрануваат со кука и нож за СРМ и се фрлаат во посебен обележан сад за СРМ. Потоа секоја половина се обележува со број.

Расекување на труповите на четвртинки-Поради технологијата на линијата, половиките се сечат на четвртинки.

Завршна обработка на трупови-Тримување-На ова место се отстрануваат деловите што се извалкани во текот обработката, евентуално заостанатите делови од кожата, крвни подливи, остатоци од црниот дроб и слезината, подрачјето на убодната рана и друго. На ова место се отсекуваат и деловите за јадење: опашот, тестисите, бубрежната лој, бубрезите и ребрено-мускулниот дел на дијафрагмата.

Миене-Миенето се врши со туш со ладна вода. Се мијат убодните рани, крвавиот дел од вратот. После оваа операција се врши ветеринарен преглед и на секоја четвртинка се става здравствен печат.

Ладење на труповите-Говедските трупови и деловите кои се јадат се сместуваат во комори за оладување на месото. Четвртинките се сместуваат во комори за ладење на 0 до +4°C, а внатрешните органи во комора за оладување на 0 до +2°C, каде месото од 37°C треба да се олади на температура до +7°C а деловите кои се јадат на температура до +3°C

Расекување-По ладењето говедските трупови се носат во просторија –пандлерај каде што месото се расекува и се подготвува за понатамошна технолошка преработка или продажба.

Пакување на делови кои се јадат-После оладувањето, оладените делови кои се јадат одат на пакување во просторија за пакување и складирање во комора за чување на спакувани оладени делови кои се јадат на температура од 0 до +3°C, или одат на замрзнување во комора за шоково замрзнување на температура t -35 до -40°C до достигнување на внатрешна температура од -18°C, а оттаму во комора за одржување на -18°C.

Експедиција-Откако говедските трупови и органи ќе постигнат соодветна температура (трупови +7°C/-18°C, или органи +3°C/-18 °C) истите се подготвуваат за утовар во камиони - ладилници.

4.2 Технологија на колење на свињи со примена на НАССР (метода шурење)

Истовар на животните во депо-Животните се растовараат што е можно побрзо после пристигнувањето во кланицата, а ако тоа е невозможно, им се осигурува заштита од непогодните атмосферски услови до растоварањето.

Растоварањето на животните се одвива поединечно, без да бидат заплашувани. Стого е забрането влечење за главата, ушите, свивање на опашката и притискање на осетливи делови на телото. Не е дозволено да бидат принудувани да се движат со удирање, боцкање, ритање или завивање и тргање за опашките.

Свињите најчесто се колат веднаш по пристигнувањето во кланицата, најчесто времето и растојанието на транспорт се многу кратки и престојот во боксовите претставува поголем стрес за нив.

Откако свињите се истоварени тие се мерат, бројат и се распоредуваат во боксови според горе опишаните критериуми и на таблите од боксовите се испишуваат податоците за бројот на животни во боксот, кодот на доставувачот, датум на прием и број на здравствено уверение.

а) Одмор на животните пред колење

- Одморот на животните пред колење има за цел да овозможи реституција на дишните функции и циркулација на крвта, што ќе овозможи интензивно и целосно искрвавање на закланото животно. Такво искрвавање е неопходно затоа што крвта што заостанува во мускулатурата, неповолно влијае врз бојата и конзистенцијата на месото и го поттикнува развојот на гнилежните бактерии.
- Одморот на животните пред колење овозможува и реституција на депото на гликоген во мускулите што е потрошен со физичките напори и со

дејството на психичките стресови во транспортот. Од содржината на гликоген во мускулите на животните, непосредно пред колење, зависи нивото на млечна киселина која настанува со постморталната гликогенолиза, а од тоа зависи снижувањето на рН на месото. Недоволен пад на рН на месото доведува до појава на темноцрвена боја и тврда и сува конзистенција на месото, а таквото месо е погодно и за развој на гнилежни бактерии.

б) Поење и хранење на животните пред колење

При сместување на животните во сточното депо на кланицата се запазуваат следните потреби:

- за сите животни е обезбедена вода за пиење;
- за животните, коишто ќе се колат после повеќе од 12 часа се осигуруваат умерени количини на храна во одредени интервали;
- животните, коишто можат да се повредат взаемно поради разлика во полот или возраст, се сместуваат во одделни боксови во сточното депо на кланицата.

в) Постапување и чистење (миење) на животните пред колење

Во добиточното депо се постапува внимателно и хумано со животните, бидејќи секое малтретирање се одразува штетно врз својствата на месото. Посебно внимание се посветува на хигиената на просториите. Од тоа зависи и чистотата на кожата и нозете, а тоа се најзначајните извори на контаминација на кланичните простории, а исто така и на месото кое го претвораат во потенцијален извор на токсикоинфекција и интоксикација за луѓето.

Доколку животните се примени со загадување на кожата, во зависност од степенот на загаденост се постапува на следниот начин:

- При присуство на загаденост на повеќе од 30% загаденост на серијата кај свињи, сите животни се насочуваат кон боксот за чистење и миење на животни;
- Миењето се спроведува со вода и црево;

- Доколку постои можност животните се подсушуваат, а потоа се насочуваат кон боксовите за престој;
- По завршување на миењето и чистењето на животните во боксот, истиот се чисти мие и дезинфицира;

Подготовка за колење-Пред почетокот на колење, одговорните лица ги вршат следните контроли:

- Хигиена на работници;
- Хигиена на простории;
- Контрола на опремата за работа:
- Контрола на комори за ладење;
- Контрола на температура во стерилизатори.

Доколку сите горенаведени услови се исполнети, процесот на колење може да започне.

Зашеметување-Зашеметувањето претставува одземање на сензибилноста на животното, но притоа да не се нарушува активноста на некои органи. Постапката на зашеметување мора да предизвика бесвесна состојба кај животното. Со зашеметувањето се постигнува животното да не чувствува болки, центрите за рамнотежа да се парализирани, а тие за дишење и за дејноста на срцето да не се толку оштетени, за да можат да обезбедат добро искрвавање.

Кај свињите зашеметувањето се врши со електрична струја при што се предизвикува електроплектичен шок или епилептична состојба на мозокот со две фази –тоничен грч, а потоа клоничен грч.

Се користи наизменична струја со низок напон со посредство на две електроди, коишто се поставуваат од двете страни на главата (слепоочници) со помош на клешта.

Во кланицата зашеметувањето се врши со електрична струја, при што се предизвикува електричен шок кај животните – електрична клешта со напон од 85 V и јачина на струјата од 0,28 до 0,33 A. Животното се зашеметува така што клештата се става на слепоочниците во времетраење од 4 до 6 секунди.

Закачување на колосек-После зашметувањето, зашметената свиња со помош на специјални куки, со синџири се прицврстува за метатарзусот на една од задните нозе се дига на колосекот за колење и искрварување.

Искрварување-Искрварувањето се изведува со длабок убод над градната коска и со пресекување на аортата. Животните треба да бидат искрварени што е можно побрзо после зашметувањето, на начин којшто гарантира потполно истекување на крвта. Задолжителен услов е искрварувањето да се изврши пред животното да дојде во сознание.

Миене-После искрварувањето свинските трупови движејќи се по линијата минуваат низ системот на тушеви низ кој тече ладна вода и врши нивно перење.

Откачување од колосек-Труповите се откачуваат од колосекот и полека се спуштаат во базен за шурење.

Шурење на температура 65-66°C/2-3 мин-Се врши во базен за шурење каде температурата на водата е претходно загреана до 65-66°C. Шурењето трае 2-3 минути. Водата во базенот се менува откако ќе бидат шурени 30 свињи.

Отстранување на влакната со шел машина-По вадењето на труповите од базенот, се спуштаат во шел машината каде се врши симнување на влакната. Шел машината се состои од оска на која се наоѓаат четки. Шурењето се изведува на следниот начин: оската на шел машината се врти, притоа се врти и трупот, а отстранувањето на влакната се изведува со четките кои се наоѓаат на самата оска.

Рачна доработка на влакната-По исфрлањето на трупот од шел машината се врши рачна доработка на труповите на местата каде има останато дел од влакната и тоа: делови меѓу задните и предните нозе, околу вратот, гровникот и плешката.

Вадење на папци и бушење на задни нозе-Се вадат папците, а потоа се бушат задните нозе за да може трупот со помош на ченгел-раздвојувач да биде закачен на колосекот.

Опрлување со температура од 350°C-Се врши со пламеници. Работниците со пламеници со температура од 350°C поминуваат низ целата површина на свинскиот труп и вршат опрлување на истиот.

Полирање и туширање -Со помош на движечки елеватор после опрлувањето трупот поминува низ полиш кабинет каде што се врши повторно доработка (додепилација) отстранување на заостанатиот дел од влакната од опрлувањето и шурењето.

Повторно закачување на колосек со ченгел раздвојувач (презакачување)

Обработка на ректумот и подврзување-Со нож се засекуват перинеалните мускули на долниот раб на анусот, а потоа работникот со раката со која не работи со нож, навлекува полиетиленска ќеса, доволно долга и го фиксира ректумот. Држејќи го за надворешните прстенести мускули и ја ослободува ретроперитонеалната врска со повлекување кон себе. Не пуштајќи го ректумот од рака, го повлекува ќесето од раката и го навлекува на задното црево. Кај женските животни ќесето се навлекува и на надворешните уrogenитални органи (вагината и уретрите). Потоа заштитениот ректум и задното црево се враќаат во карличната празнина.

Поставенето ќесе се врзува со тенок ластик, а потоа заштитениот ректум се враќа во карличната празнина. После секоја операција ножот се мие со ладна вода и се стерилизира.

Отворање на stomачна и градна шуплина и расекување на градна коска-Stomачно-градната празнина се отвора со остар нож, се прави надолжен рез по линија алба, одозгора надолу сечејќи ја и градната коска. После секоја употреба ножот задолжително се мие и дезинфицира.

Вадење на stomачни органи-Вадењето на stomачните органи започнува со одвојување и повлекување на подврзаниот ректум заедно со urogenиталните органи. Потоа во количката се вадат желудникот и цревата и полека се повлекува хранопроводот преку дијафрагмата. Stomачните органи (црева и желудник) се обележуваат со прва бројка. Бубрезите остануваат во природна врска со трупот. Црниот дроб се ослободува со пресекување на неговите лигаментозни врски и се става на маса за ветеринарен преглед. Цревата и желудникот после

ветеринарниот преглед преку лизгалка одат во цревара на понатамошна обработка.

Обработка на стомачни органи, чистење и миење-Цревата и желудникот преку лизгалка доаѓаат во цревара на маса на која се врши раздвојување на желудникот од цревата. Желудникот и цревата се празнат од содржината, се мијат и цедат. Потоа желудникот се носи на шурење, по обработката се носи во комора за оладување. Цревата по цедење се ставаат во количка, каде се оставаат да ферментираат (зреат) 1-2 дена, потоа се врши нивно шлајмовање на машини со три пара запци, потоа се солат, се ставаат во буриња и се оставаат во комора за ладење се до нивната употреба.

Вадење на градни органи-Се отвора дијафрагмата со пресекување на тетивниот дел. Се ослободуваат градните органи, срцето и белите дробови. Белите дробови се одвојуваат од другите органи од градната празнина се ставаат во посебна количка, се попрскуваат со метиленско синило и се фрлаат во отпад. Срцето се става на иста маса со црниот дроб за ветеринарен преглед и се обележуваат со втората бројка. Срцето и црниот дроб после ветеринарниот преглед се закачуваат на куки и се транспортираат во комора за оладување и одржување на внатрешни органи.

Расекување на трупот-Труповите се расекуваат на половинки со електрична пила.

Вадење на јазик, ушни школки и очите-Со остар нож се врши препарирање на долната вилица со полукружен рез, од двете страни и се повлекува јазикот од коренот на цврстиот дел на 'рскавичната коска.

Финална обработка на труповите-На ова место се сечат деловите кои се извалкани во текот на обработката, евентуално заостанати делови од кожа, крвни подливи, остатоци од црн дроб и слезина, се чисти подрачјето на убодната рана и друго. Се земаат мали парченца месо од коренот на дијафрагмата за испитување на трихинела спиралис. На ова место се отсекуваат и следните делови: делови од

опашот, бубрежниот лој и бубрезите. Тука се земаат примероци за испитување на *Trichinella spiralis*

Метод на вештачка дигестија на збирни мостри со апаратот на магнетно мешање (Метод за испитување на *Trichinella spiralis*)

Во случај на мострирање на цели трупови на домашна свиња, еден примерок со маса од најмалку 1г. треба да се земе од коренот на дијафрагмата на преодот од мускулниот во тетивниот дел или од жвакачките мускули (*m.masseter*), јазикот или од stomачните мускули. За замрзнатите примероци, треба да се земе за анализа примерок од напречно набраздено мускулно ткиво со жили, што тежи 5г. Масата на примерок месо се однесува за примерок месо што е без маснотија и сврзно ткиво. Посебно внимание мора да се обрне кога се собираат мускулни примероци од јазикот за да се избегне контаминација со површинскиот слој на јазикот, кој не е сварлив и може да го попречи читањето на седиментот.

Постапка-16±0,5мл хидрохлорна киселина се додава во сад од 3 литри што содржи 2,0 литри вода од чешма претходно загреана на 46 до 48°C; стапчето за мешање се става во садот и садот се става на претходно загреана плоча на магнетна мешалка и се започнува со мешањето. Се додава 10±0,2 пепсин или 30±0,5мл течен пепсин. Во блендерот се ставаат 100г. примероци (мускулно ткиво) иситнетото месо се префла во сад од 3 литри, кој содржи вода, пепсин и хидрохлорна киселина. Ножот на блендерот се потопува повеќекратно во садот со дигестивната течност, а садот во кој се иситнувало месото се исплакнува со мало количество дигестивна течност за отстранување на месото што се уште е закачено. Садот се покрива со алуминиумска фолија. Уредот за магнетно мешање се регулира да одржува постојана температура од 44 до 46°C во текот на целата постапка. За време на мешањето, дигестивната течност мора да ротира со задоволително висока брзина за да создаде длабок вртлог без прскање на течност надвор од садот. Дигестивната течност се меша се додека не исчезнат честичките од месото (приближно 30 минути). Потоа се исклучува уредот за мешање и дигестивната течност се претура преку ситото во седиментационата инка (сепаратор). Може да биде потребно подолго време за дигестија (не повеќе

од 60 минути) при обработка на одредени типови месо (јазик, месо од дивеч).Процесот за дигестија се смета за задоволителен ако не повеќе од 5% од почетната маса на примерокот остане на ситото.Дигестивната течност се остава да се исталожи во инката околу 30 минути.По 30 минути, примерокот од дигестивната течност од 40мл се истура во мерниот цилиндар или кивета за центрифугирање.Дигестивната течност и другиот течен отпад се чуваат во садот се додека не заврши читањето на резултатите.Примерокот од 40мл се остава да отстои 10 минути,30мл од површинската течност што плови внимателно се отстранува со вшмукување за да се отстранат горните слоеви и се остава волумен не поголем од 10мл.Преостанатите 10мл примерок од седиментот се истураат во сад за броење на ларви, или во петриева шолја.Мерниот цилиндар или кивета за центрифугирање се плакни со не повеќе од 10мл вода од чешма, која треба да се додаде на примерокот во садот за броење ларви или во петриевата.Последователно примерокот се испитува со трихиноскоп или со стереомикроскоп при зголемување 15 до 20 пати.Дозволена е визуелизација со користење на други техники, под услови да се докаже дека испитувањето на позитивните контролни примероци дава еднакви или подобри резултати од традиционалните методи на визуелизација.Во сите случаи на сомнителни области или облици слични на паразити, мора да се употреби поголемо зголемување од 60 до 100 пати.Примероците добиени со вештачка дигестија или дигестиите треба да се испитаат штом ќе бидат готови.Во никој случај испитувањето не смее да се одлага за следниот ден.

Примероци на паразити треба да се чуваат во 90% етил алкохол за конзервација и за идентификување на видот во референтна лабораторија на Европската Унија или во национална референтна лабораторија.

Миенење на полутки-Миенењето се врши со туш со ладна вода. Се мијат убудните рани, крвавиот дел од вратот и само внатрешната страна на половинките.

Цедење

Прекачување на лифт за втор кат (комора за ладење)

Мерење на вага-Се мери секој труп поединечно за утврдување на рандманот

Ладење на труповите-Свинските трупови и деловите кои се јадат се сместуваат во комори за оладување на месото. Четвртинките се сместуваат во комори за ладење на 0 до +4°C, а внатрешните органи во комора за оладување на 0 до +2°C, каде месото од 37°C треба да се олади на температура до +7°C а деловите кои се јадат на температура до +3°C.

Расекување-По ладењето свинските трупови се носат во просторија–пандлерај каде што месото се расекува и се подготвува за понатамошна технолошка преработка или продажба

Пакување на делови кои се јадат-После оладувањето, оладените делови кои се јадат одат на пакување во просторија за пакување и складирање во комора за чување на спакувани оладени делови кои се јадат на температура од 0 до +3°C, или одат на замрзнување во комора за шоково замрзнување на температура t -35 до -40°C до достигнување на внатрешна температура од -18°C, а оттаму во комора за одржување на -18°C.

Експедиција-Откако свинските трупови и делови кои се јадат ќе постигнат соодветната температура (трупови +7°C, или органи +3°C) истите се подготвуваат за утовар во камиони - ладилници.

Методи

При земањето на мострите се користеа недеструктивна и деструктивната метода по Правилник за начините на земањето мостри од храна – Службен весник на Република Македонија бр.78 од 30 јуни 2008 година.

4.3 Недеструктивна метода

Оваа Стандардна Оперативна Процедура (СОП) е применлива за бактериолошко испитување на свински трупови за проверка на присуство на *Salmonella* spp. и се изведува со користење на абразивен сунѓер „ *sponge bag*“. Два стерилни сунѓера со димензии 10x10cm се ставени во стерилна ќесичка.

Во пластична ќесичка се става количина од растворувачот доволно за да се навлажни сунѓерот (околу 10 милилитри раствор) од надворешната страна на ќесата се масира сунѓерот за да се осигураме дека е исто влажна насекаде, а потоа со внимателни потези сунѓерот се турка надвор, притоа внимавајќи кога ќе се отвори ќесата сунѓерот да не дојде во допир со надворешните површини. Лицето кое е назначено и обучено за вршење на земањето на примероците има за задача да го извади сунѓерот од ќесата во моментот кога почнува со земање на примероци. Ќесата целосно се свртува на надвор и ја покрива раката на оној кој ја држи со надворешната страна на ќесата.

Со едниот сунѓер се зема брис од две локации на трупот по притисок најмалку петпати во секоја насока, вертикално и хоризонтално и истиот се враќа назад во оригиналната ќеса. Вториот сунѓер се користи за слично земање на брис од истите две локации и тој исто се враќа назад во оригиналната ќеса, која се запечатува. Мостри се земаат од следниве места:

Свињи и говеда: грб, долниот дел на лицето (или образ), медиален аспект на колкот, стомак.

4.4 Деструктивна метода

Оваа Стандардна Оперативна Процедура (СОП) е применлива за бактериолошко испитување на говедски и свински трупови за Enterobacteriaceae и аеробните колонии. Четири одделни примероци од ткиво, секој земен од област од 5см² или вкупно 20см² се земени од 5 трупа од следниве определени места:

Говеда: врат, гради, слабина, задница

Свињи: грбот, долниот дел на лицето (или образ), медиален аспект на колкот, стомак.

Примероци се земаат со помош на стерилна дупчалка (2,5см дијаметар) или се сече парче од 5см² и се отстранува со помош на стерилен скалпел и форцепс. Во секој случај примерокот треба да има максимална дебелина од

2мм.Примероци се земаат после завршувањето (обликувањето на труповите) но пред почетокот на оладување.

Табела бр. 1.табела за читање на резултати по деструктивен метод

Дневна просечна вредност за деструктивна метода	Задоволително		Прифатливо (m)		Незадоволително (M)	
	Говеда	Свињи	Говеда	Свињи	Говеда	Свињи
ACC	≤3.5	≤ 4.0	> 3.5 -5.0	> 4.0-5.0	> 5.0	> 5.0
Enterobacteriaceae	≤ 1.5	≤ 2.0	> 1.5 –2.5	> 2.0-3.0	> 2.5	> 3.0

Забелешка: ≤ : помало од или еднакво на; <: помало од; >: поголемо од;

4.5 Бактериолошка анализа на вода

Земање на проба-вода

Примероците за бактериолошко испитување се земаат во стерилни пластични садови од 200 ml, затворени со стерилни капачиња, како би се запазиле следниве упатства:

- примероците не треба да се земаат од кранови со еден ист број;
- лицето коешто зема примероци треба да биде со чисти раце;
- пред започнување на земање примерок, водата треба да се остави да истече околу 1 минута (земањето примерок од мраз се врши во моментот кога мразот излегува од машината за мраз);
 - содржината на садот да не надминува 2/3 од нејзиниот обем;
 - целата постапка да се одвива најбрзо што е можно, за да се избегне второстепено бактериолошко загадување на водата во садовите.

При земање на вода од (чешма или црево) најпрво се пушта водата да истече, потоа се запира течењето и се стерилизира чешмата со пламен од шпиртна

ламба или вата потопена во алкохол намотана на метална шипка. После ова пак се испушта водата да тече 3-5 минути за да се олади цевката и да протече водата што била во цевката. Потоа внимателно се отвора боцата, се отвора надолу, завртува и затвора се спалува со пламен и брзо се полни со вода. По полнењето отворот пак се спалува и се затвора. Боцата не се полни до врв тука $2/3$. Затвора се добар и одозгора е заштитен со хартија и врзан со коноп. Боцата е стерилна, а пред стерилизацијата во оние боци кои се наменети за хлорирана вода се става $0,3\text{ml Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 5\text{H}_2\text{O}$ на 500ml вода. Натриум тиосулфатот се додава за неутрализирање на хлорот.

Засејување: Пред засејувањето водата се протресува за рамномерно распоредување на бактериите. Засејувањето се врши брзо со пипета во близина на пламен. Покрај засејаните епрувети се става и една незасејана заради контрола на стерилност на самата подлога. Се засејуваат 5 епрувети од $220 \times 22\text{mm}$ со дурханови цевчиња и подлога (ла)

Прибор за работа:

- 5 епрувети –Андарде лактоза пептонска вода
- 1 епрувета хранлив бујон
- 1 епрувета за Sulfiten agar (SA)
- 2 плочи за хранлив агар на 22°C и 37°C

По завршувањето со засејување се ставаат епруветите во термостат на температура од 37°C . По 24-48h се вадат епруветите од термостат и ако има промени во некои во нив ги пресејуваме на соодветни плочи.

Одредување на слободен хлор во вода

Потребен прибор и реагенси:

- раствор на фосфорна киселина

- кристален КЈ
- раствор на скроб
- 0,01ml $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$
- ерленмаерка
- пипета

Постапка: Во ерленмаерка од 2000ml се зема проба вода од 1000ml. Се додава 1gr цврс КЈ и по 2ml 25% фосфорна киселина. Се остава да стои 10 минути, а потоа се додава раствор на 1% скроб како индикатор. Со додавањето на скробот се добива сина боја, а потоа се титрира до обезбојување.

$$\text{mg/ICl}_2 = \text{mlNa}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 0,335 = \quad \text{каде што}$$

$$1 \text{ ml } 0,01 \text{ N Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 = 0,355 \text{ mg/ICl}_2$$

4.6 Инструкција за земање на брисеви од контактни површини

Места за земање на примероци

Следниве точки најчесто се користат за земање на примероци: Стерилизатор, ножеви, спој на ножот, пили и секачи, облекување на инструменти, машини за полирање (свињи), контејнери, куки, престилки, маси за сечење, делови од линијата допрени од трупови, надземни структури од кои може да капе влага.

Следниве микробиолошки цели за површини кои се во контакт со храна, и површини кои не се во контакт со храна може да се користат:

Задоволителна граница за површини кои се во контакт со храна	Незадоволителна граница за површини кои се во контакт со храна
≤ 10	> 10
Задоволителна граница за површини кои не се во контакт со храна	Незадоволителна граница за површини кои не се во контакт со храна
≤ 100	> 100

Метода на земање на примерок со стапче

Брисевите се навлажнуват пред собирање на примероците користејќи раствор на (0,1% пептон 0,85% раствор на натриум хлорид). Стапчето се нанесува на површина од 100см² со помош на стерилен граничник со притисок и ротација на стапчето со вртење на прстите. Брисот се зема под притисок со рамномерно движење хоризонтално, вертикално и дијагонално приближно 10 пати во секоја насока.

Стапчето се става во контејнерот и истиот се одбележува. За површини за кои не може да се користи граничник (на пример нож) се проценува од страна на квалификувани и обучени луѓе како да се земе примерокот. Се користат граничници за една употреба или за повеќе употреби, од материјал кој се пере и дезинфицира.

Времето меѓу земањето на мостри и лабораториското испитување не треба да биде повеќе од 24 часа.

5.РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Резултатите од испитувањето бактериолошка анализа на брисеви земени од свињи и говеда, бактериолошка анализа на вода, одредување на слободен хлор во вода и бактериолошка анализа на брисеви земени од контактни површини се прикажани во табелите 2 до 21и графиконите 1 и 2 .

Табела.бр.2.Резултати од брисеви земени во периодот март, април и мај
Table nm.2. Results from smears taken in period in march, april and may

Трупови од говеда Carcasses of cattle				
Труп бр: Carcass no	Број на ушна маркица Number of ear tag	Вкупен број на бактерии Total number of bacteria	Enterobacteriaceae	Salmonella
1	5553	4.000	1.770	-
2	4369	3.680	1.900	-
3	1020	3.110	2.090	-
4	5417	3.270	0.0	-
5	9189	3.440	0.0	-
Средна дневна вредност Daily medium value		3.500	1.152	-

Табела.бр.3.Резултати од брисеви земени во периодот март, април и мај
Table nm.3. Results from smears taken in period in march, april and may

Трупови од говеда Carcasses of cattle				
Труп бр: Carcass no	Број на ушна маркица Number of ear tag	Вкупен број на бактерии Total number of bacteria	Enterobacteriaceae	Salmonella
1	5277	3.140	0.0	-
2	4546	2.340	1.300	-
3	4091	1.900	0.0	-
4	4775	2.660	0.0	-
5	4237	1.100	0.0	-
Средна дневна вредност Daily medium value		2.228	0.260	-

Од резултатите дадени во табела 2 и 3 добиени од испитувањето во периодот март,април и мај може да се види декасредната дневна вредност за

вкупниот број на бактерии е $\leq 3,5$; за enterobacteriaceae е $\leq 1,5$ и нема присуство на salmonella при што мострите се оценуваат како **Задоволителни**

Табела.бр.4Резултати од брисеви земени во периодот јуни, јули и август
Table nm.4. Results from smears taken in period in june, july and august

Трупови од говеда Carcasses of cattle				
Труп бр: Carcass no	Број на ушна маркица Number of ear tag	Вкупен број на бактерии Total number of bacteria	Enterobacteriaceae	Salmonella
1	1965	3.120	2.000	-
2	3695	2.440	0.0	-
3	0915	2.440	2.540	-
4	7476	2.470	0.0	-
5	0877	2.410	0.0	-
Средна дневна вредност Daily medium value		2.576	0.908	-

Табела.бр.5Резултати од брисеви земени во периодот од јуни, јули и август
Table nm.5. Results from smears taken in period in june, july and august

Трупови од говеда Carcasses of cattle				
Труп бр: Carcass no	Број на ушна маркица Number of ear tag	Вкупен број на бактерии Total number of bacteria	Enterobacteriaceae	Salmonella
1	2540	2.870	0.0	-
2	1410	1.300	0.0	-
3	8391	2.950	0.0	-
4	9281	2.970	0.0	-
5	7826	2.900	0.0	-
Средна дневна вредност Daily medium value		2.598	0.0	-

Во табелите 4 и 5 се дадени резултатите од испитувањето во периодот јуни, јули и август каде може да се види дека средната дневна вредност за вкупниот број на бактерии е $\leq 3,5$; за enterobacteriaceae е $\leq 1,5$ и нема присуство на salmonella при што мострите се оценуваат како **Задоволителни**.

Табела.бр.6 Резултати од брисеви земени во периодот од септември, октомври и ноември

Table nm.6. Results from smears taken in period in september, ostober and november

Трупови од говеда Carcasses of cattle				
Труп бр: Carcass no	Број на ушна маркица Number of ear tag	Вкупен број на бактерии	Enterobacteriaceae	Salmonella
1	3883	1.300	0.580	-
2	3048	1.600	0.400	-
3	3821	1.200	0.0	-
4	9447	1.900	0.500	-
5	1176	1.300	0.0	-
Средна дневна вредност Daily medium value		1.46	0.296	-

Табела.бр.7Резултати од брисеви земени во периодот од септември, октомври и ноември

Table nm.7. Results from smears taken in period in september, ostober and november

Трупови од говеда Carcasses of cattle				
Труп бр: Carcass no	Број на ушна маркица Number of ear tag	Вкупен број на бактерии	Enterobacteriaceae	Salmonella
1	9640	1.800	1.200	-
2	0646	1.300	0.800	-
3	1137	1.900	1.300	-
4	3920	2.100	1.500	-
5	1160	1.600	1.100	-
Средна дневна вредност Daily medium value		1.74	1.18	-

Од резултатите дадени во табела 6 и 7 добиени од испитувањето во периодот март,април и мај може да се види дека средната дневна вредност за вкупниот број на бактерии е $\leq 3,5$;за enterobacteriaceae е $\leq 1,5$ и нема присуство на salmonella при што мострите се оценуваат како **Задоволителни**

Табела.бр.8 Резултати од брисеви земени во периодот од декември, јануари и февруари

Table nm.8. Results from smears taken in period in december, january and february

Трупови од говеда Carcasses of cattle				
Труп бр: Carcass no	Број на ушна маркица Number of ear tag	Вкупен број на бактерии Total number of bacteria	Enterobacteriaceae	Salmonella
1	1649	1.100	0.0	-
2	1870	0.700	0.0	-
3	1779	2.000	0.400	-
4	1429	1.300	0.0	-
5	2872	1.700	1.000	-
Средна дневна вредност Daily medium value		1.360	0.280	-

Табела.бр.9 Резултати од брисеви земени во периодот од декември, јануари и февруари

Table nm.9. Results from smears taken in period in december, january and february

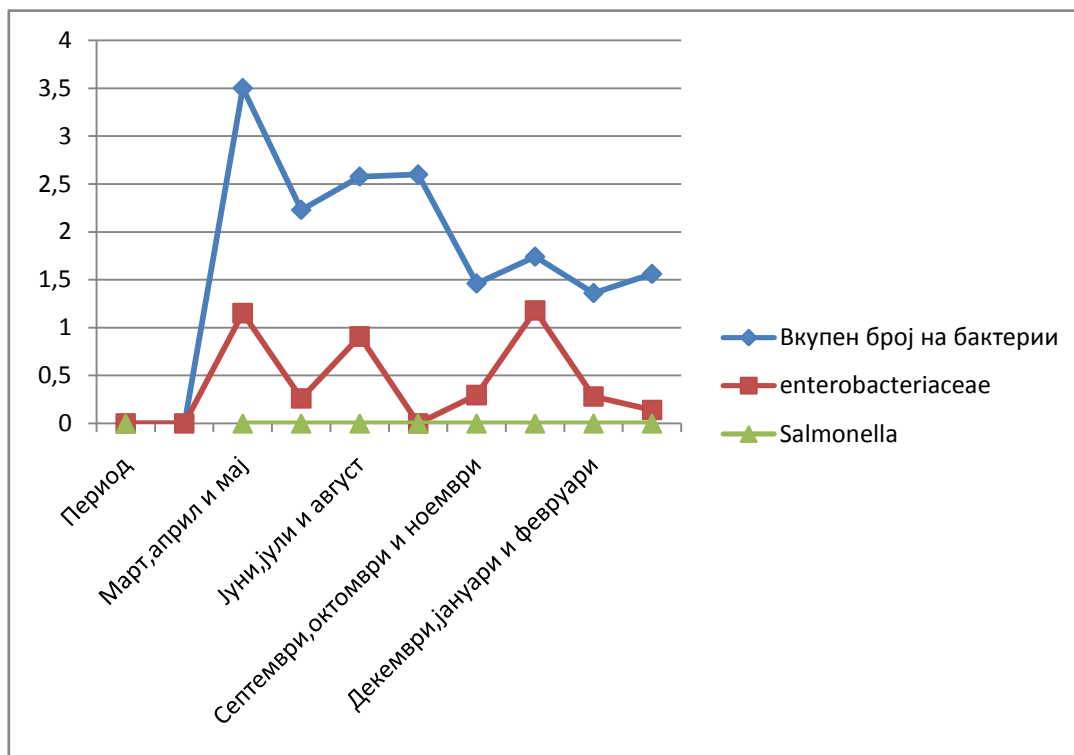
Трупови од говеда Carcasses of cattle				
Труп бр: Carcass no	Број на ушна маркица Number of ear tag	Вкупен број на бактерии Total number of bacteria	Enterobacteriaceae	Salmonella
1	0856	2.100	0.700	-
2	4077	1.300	0.0	-
3	4169	1.700	0.0	-
4	6929	1.100	0.0	-
5	0608	1.600	0.0	-
Средна дневна вредност Daily medium value		1.560	0.140	-

Во табелите 8 и 9 се дадени резултатите од испитувањето во периодот декември, јануари и февруари каде може да се види дека средната дневна вредност за вкупниот број на бактерии е $\leq 3,5$; за enterobacteriaceae е $\leq 1,5$ и нема присуство на salmonella при што мострите се оценуваат како **Задоволителни**

Табела.бр.10 Резултати добиени од испитувањето во сите четири сезони
 Table nm.10 Obtained results from examination in all four seasons

Трупови од говеда Carcasses of cattle				
		Вкупен број на бактерии Total number of bacteria	Enterobacteriaceae	Salmonella
	Период Period	Дневен среден log (cfu/cm ²)	Дневен среден log (cf u/cm ²)	Број на позитивни
1	Март,април и мај march,april and may	3,500	1,152	-
		2,228	0,260	-
2	Јуни,јули и август june, july and august	2,576	0,908	-
		2,598	0,0	-
3	Септември,октомври иноември september, ostopber and November	1,46	0,296	-
		1,74	1,18	-
4	Декември,јануари и февруари december, january and February	1,360	0,280	-
		1,560	0,140	-

Во табелата 10 се дадени резултатите од испитувањето во сите четири сезони каде може да се види дека средната дневна вредност за вкупниот број на бактерии е $\leq 3,5$ но е најголема во периодот март, април и мај, а најмала во периодот декември, јануари и февруари; за enterobacteriaceae е $\leq 1,5$ и најголема е во периодот септември, октомври и ноември, а најмала во периодот декември, јануари и февруари и нема присуство на salmonella во сите сезони при што мострите се оценуваат како **Задоволителни**



Графикон бр.1 Графички приказ на резултати добиени од испитувањето во сите четирите сезони кај трупови од говеда

Graph no.1 Graphic display of results obtained from examination in all four seasons at carcasses of cattle

Табела.бр.11 Резултати од брисеви земени во периодот март, април и мај
Table nm.11. Results from smears taken in period in march, april and may

Трупови од свињи со лот бр.110406 Carcass of pigs with a lot no.110406				
Мостра бр: Sample no:	Број на труп од кој е земена мострата Number of carcass from which sample is taken	Вкупен број на бактерии Total number of bacteria	Enterobacteriaceae	Salmonella
1	1	2.640	0.0	-
2	5	0.0	2.290	-
3	15	2.350	0.740	-
4	20	1.980	0.0	-
5	25	2.040	0.0	-
Средна дневна вредност Daily medium value		1.802	0.606	-

Табела.бр.12Резултати од брисеви земени во периодот март, април и мај
Table nm.12. Results from smears taken in period in march, april and may

Трупови од свињи со лот бр.110505 Carcass of pigs with a lot no.110505				
Мостра бр: Sample no:	Број на труп од кој е земена мострата Number of carcass from which sample is taken	Вкупен број на бактерии Total number of bacteries	Enterobacteriaceae	Salmonella
1	1	3.800	1.400	-
2	10	3.700	1.300	-
3	20	2.900	1.400	-
4	30	2.700	1.600	-
5	40	4.000	2.000	-
Средна дневна вредност Daily medium value		3.420	1,540	-

Од резултатите дадени во табела 11и 12 добиени од испитувањето во периодот март, април и мај може да се види дека средната дневна вредност за вкупниот број на бактерии е $\leq 3,5$; за enterobacteriaceae е $\leq 1,5$ и нема присуство на salmonella при што мострите се оценуваат како **Задоволителни**

Табела.бр.13Резултати од брисеви земени во периодот јуни, јули и август
Table nm.13. Results from smears taken in period in june, july and august

Трупови од свињи со лот бр.110615 Carcass of pigs with a lot no.110615				
Мостра бр: Sample no:	Број на труп од кој е земена мострата Number of carcass from which sample is taken	Вкупен број на бактерии Total number of bacteries	Enterobacteriaceae	Salmonella
1	10	3.380	0.0	-
2	20	3.440	0.0	-
3	40	2.690	0.0	-
4	70	3.200	0.0	-
5	90	3.500	2.200	-
Средна дневна вредност Daily medium value		3.242	0.440	-

Табела.бр.14Резултати од брисеви земени во периодот од јуни, јули и август Table nm.14. Results from smears taken in period in june, july and august

Трупови од свињи со лот бр.110706		Carcass of pigs with a lot no.110706		
Мостра бр: Sample no:	Број на труп од кој е земена мострата Number of carcass from which sample is taken	Вкупен број на бактерии Total number of bacterias	Enterobacteriaceae	Salmonella
1	10	3.130	0.0	-
2	30	3.140	0.0	-
3	60	3.220	0.0	-
4	90	3.070	0.0	-
5	110	3.000	0.0	-
Средна дневна вредност Daily medium value		3.112	0.0	-

Во табелите 13 и 14 се дадени резултатите од испитувањето во периодот јуни, јули и август каде може да се види дека средната дневна вредност за вкупниот број на бактерии е $\leq 3,5$; за enterobacteriaceae е $\leq 1,5$ и нема присуство на salmonella при што мострите се оценуваат како **Задоволителни**

Табела.бр.15Резултати од брисеви земени во периодот од септември, октомври и ноември

Table nm.15.Results from smears taken in period in september, oktober and november

Трупови од свињи со лот бр.110901		Carcass of pigs with a lot no.110901		
Мостра бр: Sample no:	Број на труп од кој е земена мострата Number of carcass from which sample is taken	Вкупен број на бактерии Total number of bacterias	Enterobacteriaceae	Salmonella
1	1	3.620	0.0	-
2	3	3.600	0.0	-
3	6	3.780	0.0	-
4	9	3.900	0.0	-
5	12	3.850	0.0	-
Средна дневна вредност Daily medium value		3.750	0.0	-

Табела.бр.16Резултати од брисеви земени во периодот од септември, октомври и ноември

Table nm.16. Results from smears taken in period in september, oktober and november

Трупови од свињи со лот бр.111012		Carcass of pigs with a lot no.111012		
Мостра бр: Sample no:	Број на труп од кој е земена мострата Number of carcass from which sample is taken	Вкупен број на бактерии Total number of bacteriae	Enterobacteriaceae	Salmonella
1	1	3.900	0.0	-
2	31	3.800	0.0	-
3	62	3.960	0.0	-
4	93	3.740	0.0	-
5	126	3.690	0.0	-
Дневна средна вредност Daily medium value		3.818	0.0	-

Од резултатите дадени во табела 15 и 16 добиени од испитувањето во периодот септември, октомври и ноември може да се види дека средната дневна вредност за вкупниот број на бактерии се движи помеѓу 3,5-5 а за enterobacteriaceae е $\leq 1,5$ при што мострите се оценуваат како **Прифатлива**

Табела.бр.17Резултати од брисеви земени во периодот од декември, јануари и февруари

Table nm.17. Results from smears taken in period in december, january and february

Трупови од свињи со лот бр.111205		Carcass of pigs with a lot no.111205		
Мостра бр: Sample no:	Број на труп од кој е земена мострата Number of carcass from which sample is taken	Вкупен број на бактерии Total number of bacteriae	Enterobacteriaceae	Salmonella
1	1	1.650	0.700	-
2	15	1.130	0.0	-
3	30	1.480	0.0	-
4	45	2.100	0.600	-
5	60	1.900	0.0	-
Средна дневна вредност Daily medium value		1.652	0.260	-

Табела.бр.18Резултати од брисеви земени во периодот од декември, јануари и февруари

Table nm.18. Results from smears taken in period in december, january and february

Трупови од свињи со лот бр.120130		Carcass of pigs with a lot no.120130		
Мостра бр: Sample no:	Број на труп од кој е земена мострата Number of carcass from which sample is taken	Вкупен број на бактерии Total number of bacteria	enterobacteriaceae	Salmonella
1	1	2.100	0.700	-
2	8	1.400	0.300	-
3	16	1.740	0.400	-
4	24	2.200	0.900	-
5	34	2.000	0.700	-
Средна дневна вредност Daily medium value		1.888	0.600	

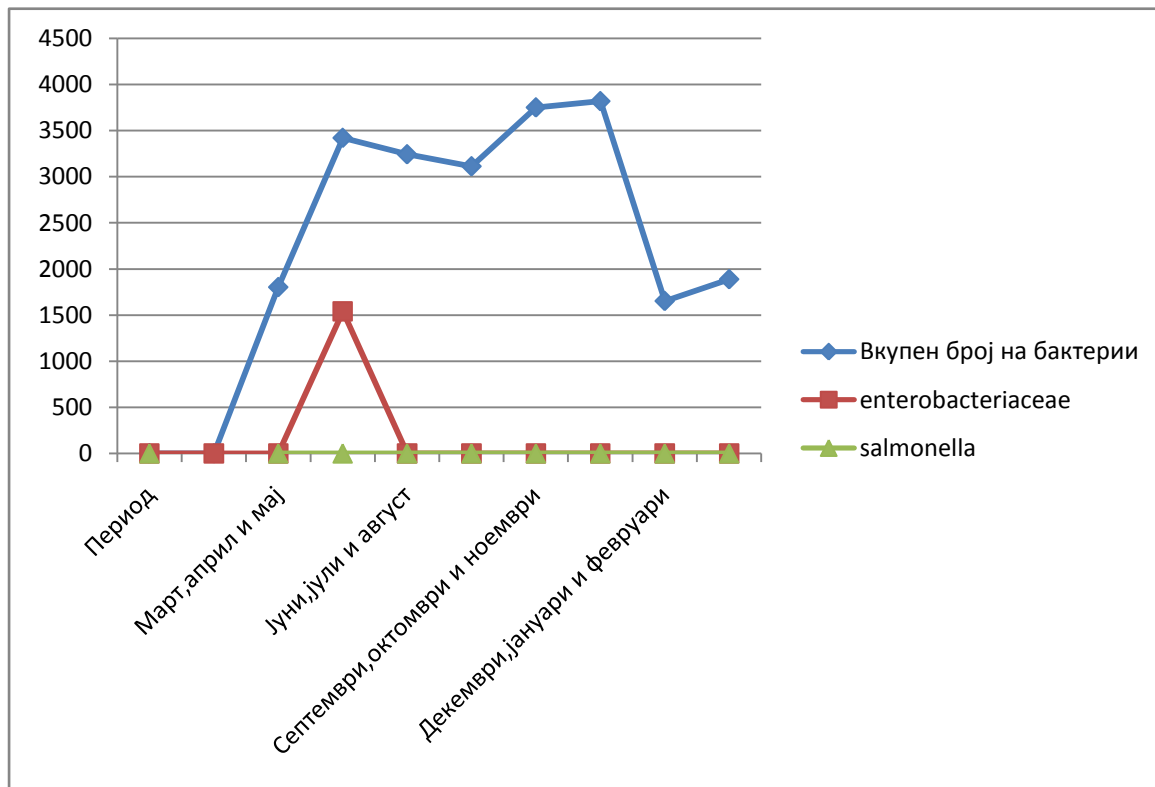
Во табелите 17 и 18 се дадени резултатите од испитувањето во периодот декември, јануари и февруари каде може да се види дека средната дневна вредност за вкупниот број на бактерии е $\leq 3,5$; за enterobacteriaceae е $\leq 1,5$ и нема присуство на salmonella при што мострите се оценуваат како **Задоволителни**

Табела.бр.19 Резултати добиени од испитувањето во четирите сезони

Table nm.19 Obtained results from examination in four seasons

Трупови од свињи Carcass of pigs				
		Вкупен број на бактерии	enterobacteriaceae	Salmonella
	Период	Дневен среден log (cfu/cm ²)	Дневен среден log (cf u/cm ²)	Број на позитивни
1	Март,април и мај march,april and may	1.802	0.606	-
		3.420	1.540	-
2	Јуни,јули и август june, july and august	3.242	0.440	-
		3.112	0,0	-
3	Септември,октомври и ноември september, oktober and November	3.750	0,0	-
		3.818	0.0	-
4	Декември,јануари и февруари december, january and February	1.652	0,260	-
		1.888	0.600	-

Во табелата 19 се дадени резултатите од испитувањето во сите четири сезони каде може да се види дека средната дневна вредност за вкупниот број на бактерии е $\leq 3,5$ но е најголема во периодот септември, октомври и ноември, а најмала во периодот декември, јануари и февруари; за enterobacteriaceae е $\leq 1,5$ и најголема е во периодот март, април и мај, а најмала во периодот септември, октомври и ноември и нема присуство на salmonella во сите сезони при што мострите се оценуваат како **Задоволителни**.



Графикон бр.2 Графички приказ на резултати добиени од испитувањето во сите четирите сезони кај трупови од свињи

Graph no.2 Graphic display of results obtained from examination in all four seasons at carcasses of pigs

Табела.бр.20 Бактериолошка анализа на вода и количество на резидуален хлор
 Table no.20 Bacteriological analysis of water and amount of residual chlorine

Чешма	Вкупен број на бактерии	<i>E.colli</i>	<i>Salmonella</i> sp.	<i>Clostridium</i> sp.	<i>Stapfilococcus</i> sp.	<i>proteus</i>	<i>Streptococu</i> sp.	Резидуален хлор
I4	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
B1	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
B6	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
D2	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
I4	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
B1	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
B6	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
D2	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
I4	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,3
B1	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,3
B6	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,3
D2	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,3
I4	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
B1	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
B6	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
D2	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
I4	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
B1	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
B6	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
D2	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
I4	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
B1	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
B6	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
D2	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
I4	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
B1	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
B6	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
D2	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4
I4	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	0,4

Од табела бр.20 каде што се дадени резултатите добиени од бактериолошка анализа на испитана вода во кланичниот дел на Месна индустрија

„МИК“ Свети Николе се гледа дека не постои никаква контаминација со бактерии од бактериолошки аспект, а резидуалниот хлор се наоѓа во нормални количини.

Табела.бр.21 Бактериолошка анализа на брис земен од контактни површини
Table no.21 Bacteriological analysis of smear taken from contact surfaces

	Брис земен од	Вкупен број на бактерии Total number of bacteria	<i>Escherichia coli</i>	<i>Salmonella species</i>	<i>Clostridium species</i>	<i>Staphylococcus species</i>	Proteus	Stafilokoki
1	Пила	90	∅	∅	∅	∅	∅	∅
2	Ченгел	70	∅	∅	∅	∅	∅	∅
3	Маса	70	∅	∅	∅	∅	∅	∅
4	Стерилизатор	80	∅	∅	∅	∅	∅	∅
5	Нож	50	∅	∅	∅	∅	∅	∅
6	Лента	20	∅	∅	∅	∅	∅	∅

Од табела бр.21 каде што се дадени резултатите добиени од бактериолошка анализа на испитани брисеви од контактни површини во кланичниот дел на Месна индустрија „МИК“ Свети Николе се гледа дека вкупниот број на бактерии е најголем кај брисот земен од пила за расекување на трупот, а најмал кај брис од лента. Со добиените резултати е констатирано дека хигиената во кланичниот дел е на завидно ниво, а средствата кои се користат за дезинфекција се ефикасни.

6. ЗАКЛУЧОК

Врз основа на добиените резултати можат да се донесат следните заклучоци:

1.НАССР концептот во своите седум основни принципи успешно е имплементиран во претпријатието Месна Индустрија и Кланица Св.Николе и ефикасно допринесува безбедност и здравствена сигурност во овој случај на јунешко и свинско месо.

2.Претпријатието ги применува зададените методи за следење и каде е можно мерење на перформанските процеси, а истите методи ги донесоа планираните резултати.

3.Кај испитувањето на говеда средната дневна вредност за вкупниот број на бактерии е $\leq 3,5$ но е најголема во периодот март, април и мај, а најмала во периодот декември, јануари и февруари; за enterobacteriaceae е $\leq 1,5$ и најголема е во периодот септември, октомври и ноември, а најмала во периодот и нема присуство на salmonella во сите сезони при што мострите се задоволителни.

4.Од резултатите добиени од испитувањето во сите четири сезони кај свињи се гледа дека средната дневна вредност за вкупниот број на бактерии е $\leq 3,5$ но е најголема во периодот септември, октомври и ноември, а најмала во периодот декември, јануари и февруари; за enterobacteriaceae е $\leq 1,5$ и најголема е во периодот март, април и мај, а најмала во периодот септември, октомври и ноември и нема присуство на salmonella во сите сезони при што мострите се оценуваат како Задоволителни.

5.Водата во претпријатието не е контаминирана од бактериолошки аспект, а резидуалниот хлор се наоѓа во дозволени количини.

6.Со испитаните брисеви од контактни површини во кланичниот дел на Месна индустрија „МИК“ Свети Николе се согледа дека вкупниот број на бактерии е најголем кај брисот земен од пила за расекување на трупот, а најмал кај брис од

лента. Со што се констатира дека хигиената во кланичниот дел е на завидно ниво, а средствата кои се користат за дезинфекција се ефикасни.

7. Во пракса видовме преку уредната евиденција дека производството на примарно обработено и разладено месо е сигурно во секој момент, дека се задоволуваат потребите на потрошувачите и стандардот на државните прописи и правила, со што е постигнат препознатлив и врвен квалитет од доследна и ефикасна примена на интегрираниот систем кој управува со квалитетот.

НАССР концептот особено во сите развиени земји, па и во многу земји кои се во развој, има статус на систем за задолжителна примена, значи тој е императивен. Задолжителното воведување (имплементација) и примена е регулирана со националните прописи во некои земји како и во нашата земја каде НАССР е дефинирана како законска обврска (закон за безбедност на храна и на производите и материјалите кои доаѓаат во контакт со храната "Сл. весник на Р. Македонија бр 54 од 15.07 2002 год"). Исто така, нашата земја која се залага да стане членка на Европската Унија т.е. на пазарот од околу 500 милиони потрошувачи освен конкурентноста на своите производи по прашањето на квалитетот мора да обезбеди систем за управување на безбедност на производите со што ќе ја поврати заработката разнишана од случувањата од 90-те години со меѓународните изоляции.

НАССР системот е препознатлив во сите земји како база на управување во безбедноста на прехранбените производи. Оние претпријатија кои ќе тргнат први во тој процес ќе бидат во предност бидејќи порано ќе се стекнат со квалификација за извоз на пазарите во ЕУ со што ќе ја осигурат својата егзистенција во услови на остра конкуренција и остварување на поголем профит, а со воведување на овој систем корист имаат и потрошувачите бидејќи безбедноста на храната е на многу повисоко ниво.

7.КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Ангелков.Б, Деловник за имплементација на HACCP – систем за безбедност на производите во А.Д. Месна индустрија и кланица – Свети Николе, Универзитет „Св.Климент Охридски“ – Битола, Факултет за биотехнички науки – Битола, Свети Николе, декември 2005 год.
2. Ангелков.Б, Дојчиновска.Л, Ташиевска.С, Чашитовска.Е, Дончовски.Д, Вадемекум по безбедноста на храната во високоризичната прехранбена индустрија, Универзитет „Св.Климент Охридски“ – Битола, Факултет за биотехнички науки – Битола.
3. Ангелков.Б, Наши искуства во интродукцијата на HACCP – методата во индустријата за преработка на мелко, април 2001, јуни 2002, Runder tisch 'Lebensmittee", GTZ.
4. Ангелков.Б, Пилот проект за интродукција на HACCP-методата во преработка на месо во Р.Македонија, 2005, Универзитет „Св. Климент Охридски“ - Битола – Факултет за биотехнички науки. Развојно истражувачкиот проект е финансиран од Министерството за образование и наука на Р. М. заведен под број 14-1559/6 и од SINTEF
5. Angelkov.B, Prikaz nasheg sluchaja kod uvodzenja HACCP – sistema u industriji za preradu mljeka R.Makedonije, University of Zagreb, faculty of Food technology and Biotechnology, Centre for Biotechnology transfer.
6. Данев.М, Секуловски.П, Водич за HACCP, Скопје, февруари 2003 год, ISBN 9989-57-164-3
7. Данев М. 1999, Хигиена и технологија на месо, риби, јајца и нивни производи, Скопје – одобрено со одлука на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје како основен учебник

8. Dojcinovski.L, Angelkov.B, Cobanov.A, Mladenov.R, Kuzelov.A, 2004, Preliminarni rezultati I problem pri uvodzenja HACCP – sistema u visokorizichnoj prehranbenoj industriji u R.Makedoniji
9. Србиновска.С, Кедровска.В, Дирекција за храна, Упатство за имплементација на HACCP системот во прехранбениот сектор, Скопје (Републички завод за здравствена заштита), 2006 год.
10. Србиновска.С, Кедровска.В, Дирекција за храна, Упатство за практикување на правилна хигиена во прехранбената индустрија, Скопје (Републички завод за здравствена заштита), 2006 год.
11. Џинлески.Б, Олушки. В, 1980, Технологија меса, XXI. 12, 355-360
12. Џинлески.Б, 1978, Ветеринарија, 27, 244.
13. Anonimus, Danone Vitapole, Centre de Recherche Daniel Carasso, Paris 26 janvier 2005
14. Anonimus, HACCP инфо-центар, Принципи за Добра лабораториска пракса на Организацијата на економска соработка и развој (ОЕСР), Органи за мониторинг во Велика Британија за Добра лабораториска пракса
15. Anonimus, Uputstvo za bezbedno obavljanje poslova na random mestu, Delta, Delyug
16. Anon.(1996)FSIS PRE-HACCP: Sanitation Standard Operating Procedures (SSOP), Reference Guide, Washington. USDA/FSIS, Washington, USA
17. Anon.(2006) Guide to Food Hygiene & other Regulations for the UK Meat Industry. MIG Editor, London, United Kingdom
18. Bolton D.J., Sheridan J.J., Doherty A.M. (2000) HACCP for Irish Beef Slaughter. Teagasc-The National Food Centre, Dublin, Ireland.
19. Codex Alimentarius, “General principles of Food Hygiene”, CAC/RCP 1 - 1969, Rev.3 (1997), Amended 1999
20. Dijkhuizen A.A., R.S. Morris (1997) Animal health economics, principles and applications. Foundation of Veterinary Science, University of Sydney, Sydney.

21. FAO /FAO FOOD STANDARD PROGRAM ,Codex Alimentarius Commission :
Codex Alimentarius 1993, 1997
22. Federal Register (1996) Pathogen reduction: Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) Systems ;final rule.FederalRegister ,61,(144),38805-55
23. FDA 2001.Hazard Analysis and Critical control Points (HACCP) Procedures for the Safe and sanitary processing and Importing of milk,Federal Register
24. FSIS Directive 11.100.3. Evaluating, Verifying and Enforcing a Sanitation Standard Operating Procedure. USDA/FSIS, Washington, USA
25. Gilling,S.J.,Taylor,E.A.,Kane,K. and Taylor, J.Z.2001. Successful hazard analysis critical control point implementation in the United Kingdom: understanding the barriers through the use of a behavioural adherence model. Journal of Food Protection 64(5):710-715.
26. Glusica Z., Sogorovic A. 2004. Analiza opasnosti I kritichne kontrolne tache, HACCP u proizvodnji hrane I pica, consultants-Mortimore S.,Wallace C., Novi Sad: Mobes quality, 2004 (Novi Sad: Prosveta)
27. Grujich R., Sanchis V., Radovanovich R., 2003, HACCP teorija I praksa – Banja Luka (Tehnoloski fakultet) ISBN 99938-674-0-3
28. European Community(1993) Council Directive 93/43/EEC (14 June) on the Hygiene of Foodstuffs, Official Journal of the European Communities,July19,1993, no.175/l.
29. Hazard analysis and Critical Control Point Principles and Application Guidelines,Adopted August 14, 1997; National Advisory
30. Leskovsek-Cukalovic 1997 HACCP Kontrola u proizvodnji eko hrane, Savetovanje “Ekotehnologija u prehrambenoj industriji I biotehnologiji 2 “ Zbornik radova 119-128
31. MHS (2006) Meat Hygiene Service manual for official controls; Chapter 4: Audit & HACCP based procedures. Food Standards Agency, London, UK.

32. Mossel, D.A.A. (1991) Management of microbiological Health Hazards associated with foods of animal origin – Contribution of the Plumb's strategy., Arch. Lebensm. Hyg, 41, 2
33. M. Stojčič, I. Nastasijević : Znanstvena prerađivačka mesa, bolesti zoonoze i sistem kontrole bezbednosti hrane, Beograd 2004
34. Micich, V., Bolsakov, A., Firger, I., Tkachenko, V., 1971, Mjachaja industrija, 41 (2), 35.
35. Mihajlović, B., 1980, Tehnologija mesa, XXI.12, 368-372
36. Mihoković, V., 1982, Tehnologija mesa, XXIII.1, 17-19
37. National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods (1997) Hazard Analysis and Critical Control Point Principles and Application Guidelines (adopted 14 August 1997)
38. Ognjanović, A., Karan Djurdjic, S., 1970, Tehnologija uzgrednih proizvoda industrije mesa, Savez studenata poljoprivrednog fakulteta, Beograd
39. Petrović, N., Joksimović, J., 1980, Tehnologija mesa, XXI, 12, 373-378
40. Pearson, A. M. and Dutson, T.R. (1999) Advances in Meat Research – Volume 10: HACCP in Meat, Poultry and Fish processing, Chapman and Hall, London.
41. Panisello, P., Quantick, P. and Knowles, M. 1999. Towards the implementation of HACCP: results of a UK regional survey. Food Control 10(2):87-98.
42. R. Grujić, V. Sanchis, R. Radovanović: HACCP teorija i praksa, Banja Luka 2003
43. Grujić R, Radovanović R ; "Primena HACCP u kontroli namirnica", Univerzitetu Banja Luka - Tehnološki fakultet, 2001 godina.
44. S. Orlić, V. Orlić : Tumačenje i primena standarda ISO 9001/2000 Beograd 2004
45. Sorak, M., Belloso O.M., Nikolić, A., Grujić, S., 2003, Upravljanje sistemom kvaliteta korak naprijed za prehrambenu industriju – Banja Luka (Tehnološki fakultet) ISBN 99938-674-1-1

46. Taylor E. (2001) HACCP in small companies: benefit or burden? Food control 12, 217-222.
47. USDA (1997) Hazard Analysis and Critical Control Point Principles and Application Guidelines. USDA, National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods, Washington, USA
48. USDA / FSIS (1999) Guidebook for the Preparation of HACCP Plans. USDA / FSIS, Washington, USA.
49. Walker, E., Pritchard, C. and Forsythe, S. 2003. HACCP and prerequisite programme implementation in SMEs. Food Control 14 (3): 169-174
50. Zoran Vucic , Rasa Milanov ;Bezbednost hrane, HACCP I drugi sistemi u proizvodnji hrane,Beograd,2006.godine
51. http://eobrazovanje.mingorp.hr/UserDocsImages/MG_FoodSafety.pdf 20.01.2012
52. http://www.zzv-nm.si/media/Nacela_HACCP_sistema.pdf 20.10.2011
53. http://www.agroprofil.rs/dokumentacija/standardi/Vodic_kroz_HACCP_u_proizvodnji_hrane.pdf 15.09.2011

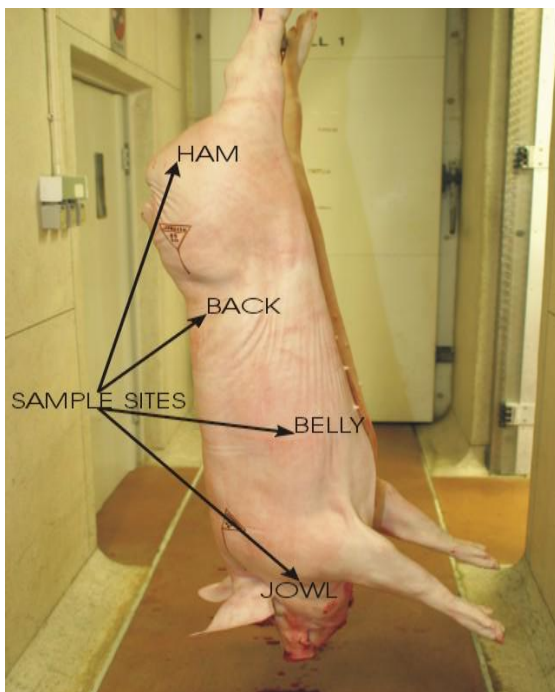
ПРИЛОЗИ



Слика.бр.1 Линија на колење на говеда



Слика бр.2 Абразивен сунгер



Слика бр.3 Препорачани места за земање на примероци кај свињи



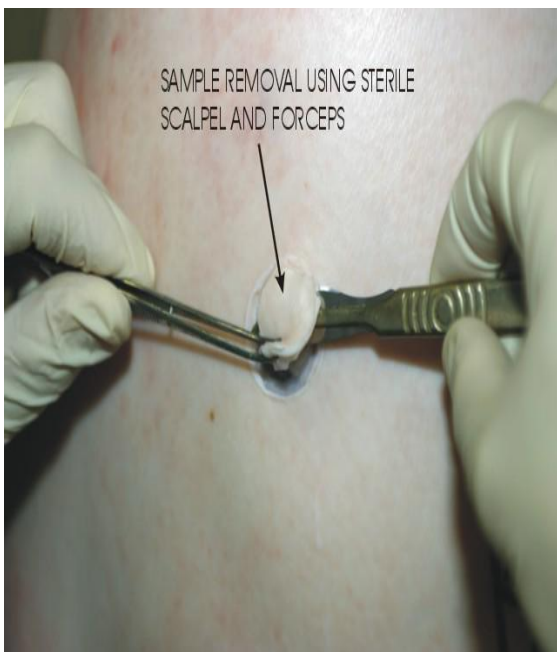
Слика бр.4 Пептичен растворувач



Слика бр.5 Препорачани места за земање на примероци кај КПЖ



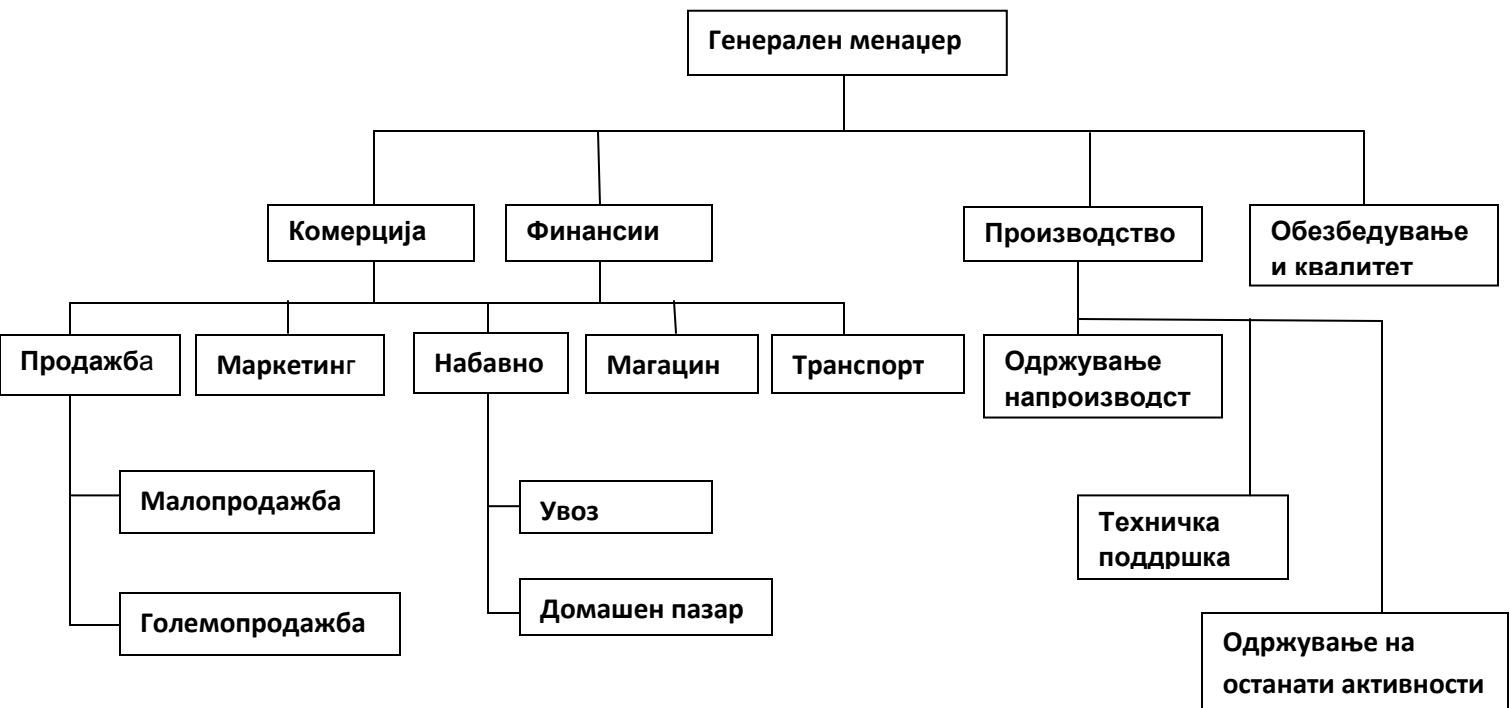
Слика бр.6 Комора за свињи



Слика бр.7 Екцизија на примерок од труп со стерилен скалпел и форцепс



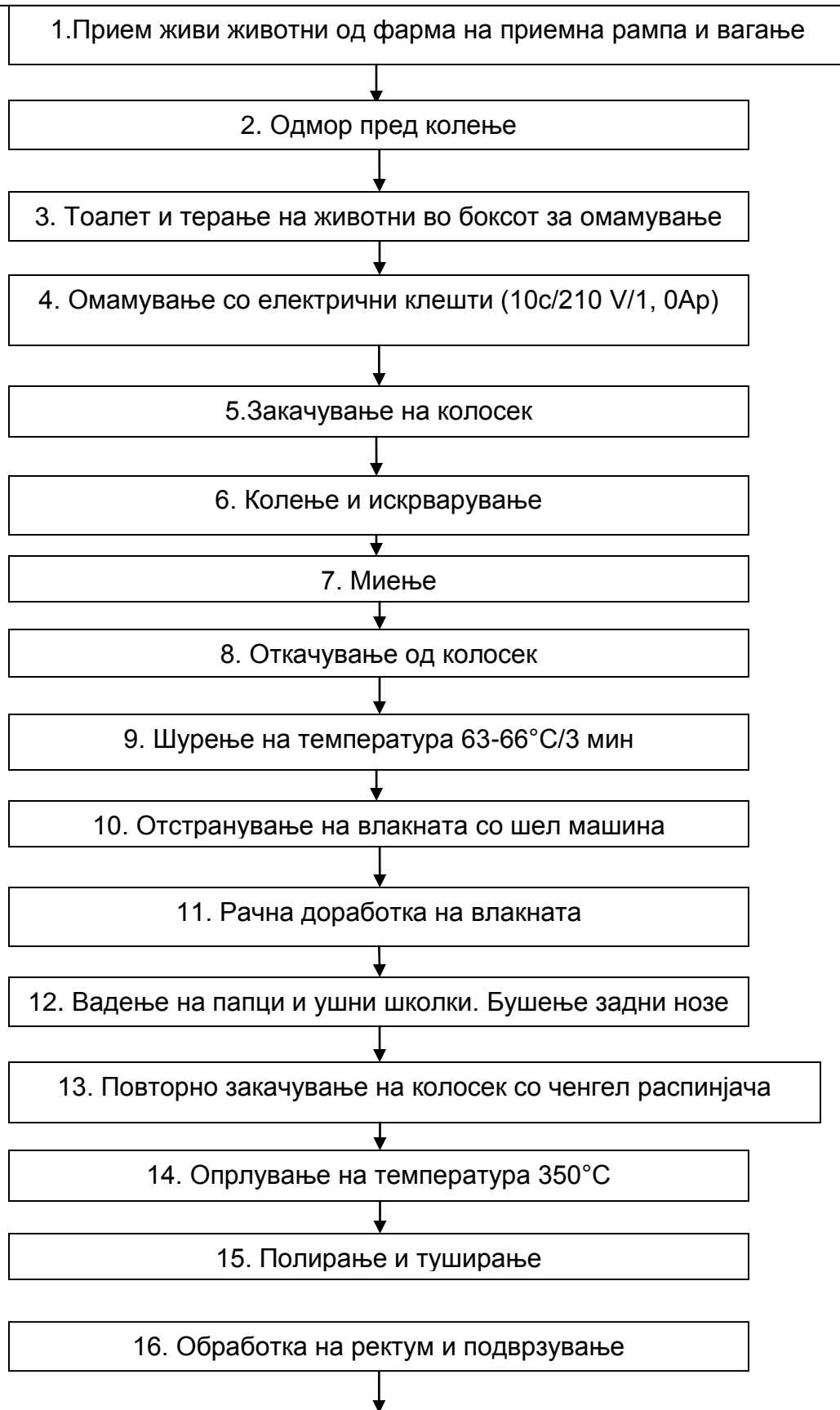
Слика .бр 8 Земање на примерок деструктивен метод



Слика бр.9.Оранизациона шема на МИК ДОО Свети Николе

ДИЈАГРАМ НА ПРОЦЕСОТ

ДОБИВАЊЕ НА ОЛАДЕНО МЕСО (ПОЛУТКИ) И ВНАТРЕШНИ ОРГАНИ ОД ШУРЕНИ СВИЊИ





ДИАГРАМ НА ПРОЦЕСОТ

ДОБИВАЊЕ НА ОЛАДЕНО МЕСО (ЧЕТВРТИНИ-НЕПРЕРАБОТЕНИ ПРОИЗВОДИ) И ВНАТРЕШНИ ОРГАНИ ОД КПС

1. Прием живи животни на приемна рампа и вагање

2. Одмор пред колење-чување на животните во депо

3. Тоалет и терање на животни во боксот за омамување

4. Омамување со пиштол

5. Закачување на линија за колење

6. Колење и искрварување

7. Подврзување на хранопровод

8. Сечење на предни нозе

9. Отстранување на рогови

10. Сечење на задни нозе и прекачување на предни

11. Отварање по линија алба и отстранување на гениталии и виме

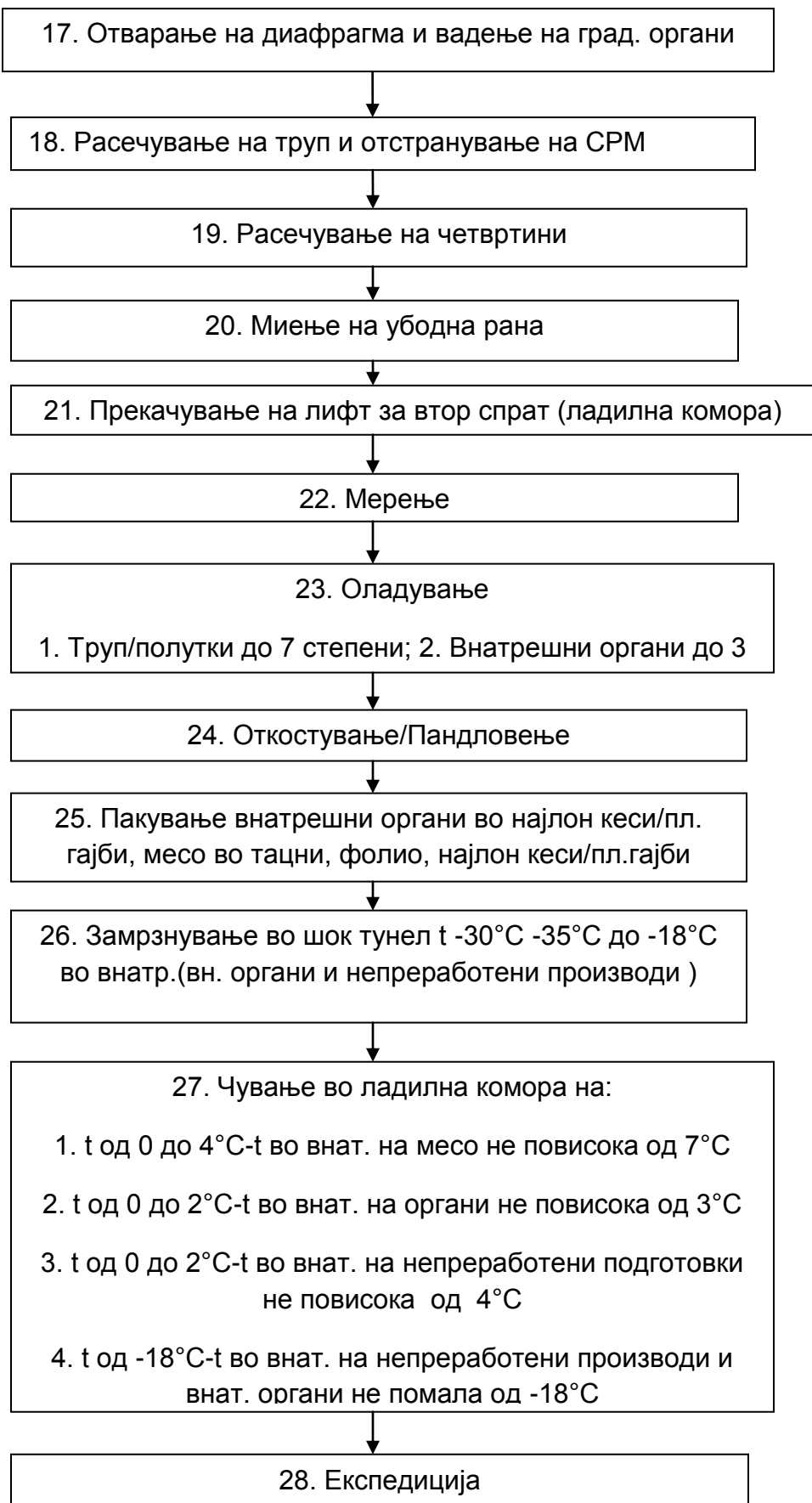
12. Одвојување на кожата од бутовите и обр. на ректум

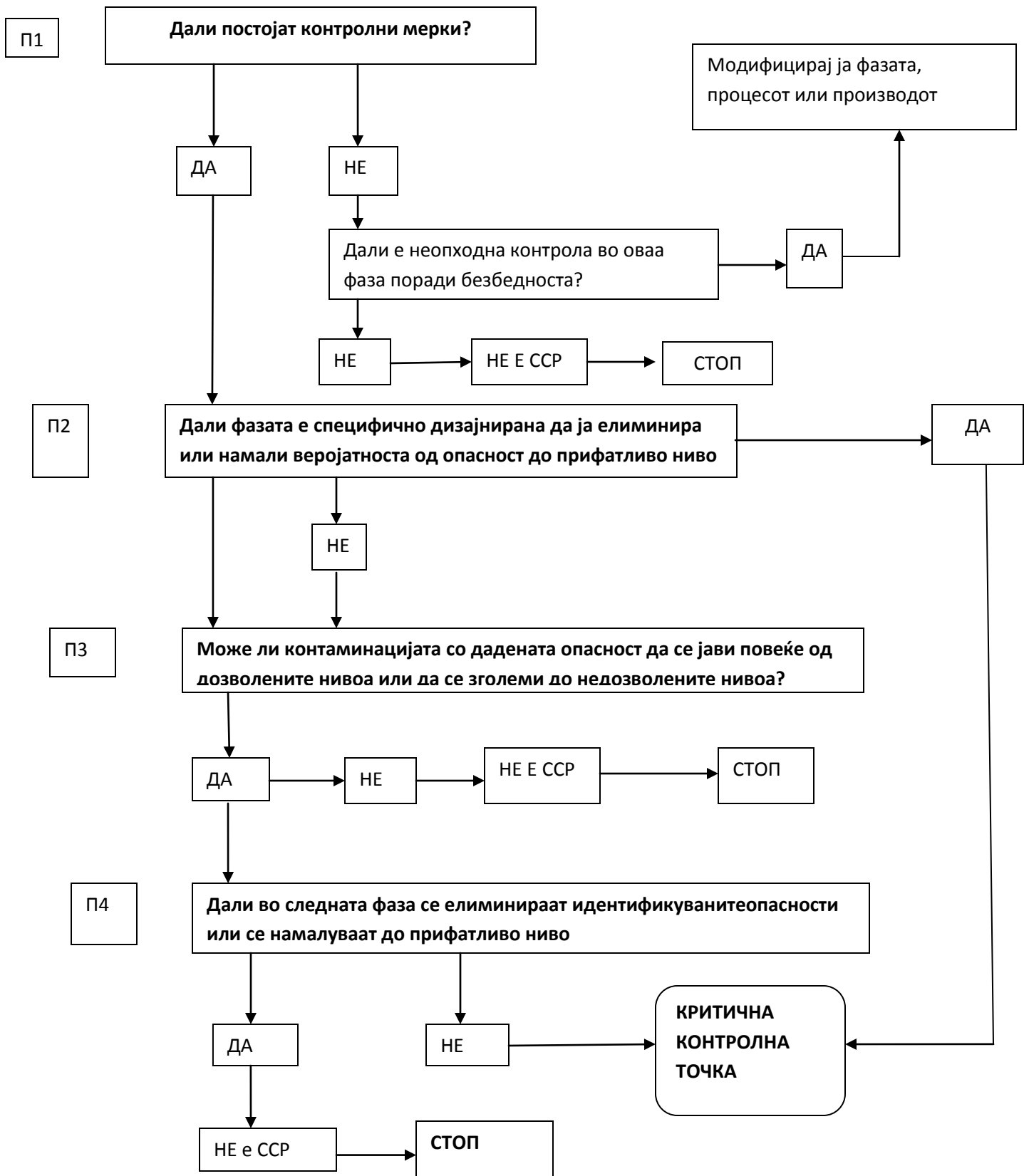
13. Одвојување на предни нозе и гради

14. Одвојување на кожата од трупот

15. Одвојување на главата со вадење на јазик

16. Отварање на корем. кухина и вадење на кор.





Дијаграм 1. Стебло на одлучување-Постапка за одредување на CCP



DET NORSKE VERITAS HACCP CERTIFICATE

Certifikat br. 52204-2009-HACCP-HRV-DNV

*Ovaj certifikat potvrđuje da je HACCP sustav
(This is to certify that the HACCP system of the company)*

MESNA INDUSTRIJA I KLANICA SVETI NIKOLE d.o.o.

Industrijska bb, 2220 Sveti Nikole, Macedonia

*u skladu s principima codex alimentarius
(complies with the codex alimentarius principles)*

CAC/RCP 1-1969, REV. 4 (2003)

Implementacija prema Smjernici / Implementation according to Guide Line

UNI 10854:1999

*Ovaj certifikat vrijedi za sljedeće područje
(This certificate is valid for the following scope)*

Primarna obrabotka na svinji i goveda, distribucija na svinjsko i govedsko meso i proizvodi od usitneno oblikovano meso i salamureni proizvodi; proizvodstvo i pakovanje na bareni, polutrajni, trajni mesnati proizvodi, gotovi jadenja, polutrajni i trajni suvomesnati proizvodi, mesni konzervi i pašteti

Primary processing of pork and beef, distribution of pork and beef meat and products of cut formed meat and marinated products; Production and packaging of heat treated semi permanent and permanent meat products, finished dishes and semi permanent and permanent not heat treated – shelf stable meat, pate and meat cans

*Datum certifikacije:
Initial Certification date:*

30 March 2006

Certifikat vrijedi do

This Certificate is valid until:

21 April 2012

Sukladnost sa zahtjevima norme u odnosu na područje primjene provjerena je od strane Lead Auditora

(The audit has been performed under the supervision of)

Nevenka Vdovic
Lead Auditor

*Mjesto i datum izdavanja:
(Place and date)*

Zagreb, 21.04.2009.

*Za akreditirani ured
(Accredited Unit)*

DET NORSKE VERITAS ADRIATICA
D.O.O.

Željko Veić
Predstavnik uprave

*Neispunjenje uvjeta navedenih u Appendix može prouzročiti prestanak valjanosti certifikata
Valjanost certifikata podliježe periodičkim provjerama – najmanje jednom godišnje- i recertifikaciji sustava svake tri godine
(Lack of fulfillment of conditions as set out in the Appendix may render this certificate invalid.)
(The validity of this certificate is subject to periodical audits - at least annual - and to a complete re-assessment of the system every three years.)*

DET NORSKE VERITAS ADRIATICA D.O.O.; ŠTOOSOVA 26, 10 000 ZAGREB, TEL.: +385-1-2499850, FAX: +385-1-2499860