

АСОЦИАЦИЯ НА МЕСОПРЕРАБОТВАТЕЛИТЕ В БЪЛГАРИЯ

НАРЪЧНИК
ЗА АНАЛИЗ НА ОПАСНОСТИТЕ И
КОНТРОЛ НА КРИТИЧНИТЕ ТОЧКИ
(НАССР) В ПРЕДПРИЯТИЯТА ЗА ДОБИВ И
ПРЕРАБОТКА НА МЕСО



София, 2004

СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ	
ОБЩА ЧАСТ	
I. Кратка история на системата НАССР в хранителната индустрия.....	
Българско законодателство.....	
II. Въведение в системата НАССР.....	
1. Какво представлява НАССР?.....	
2. Отговорности по прилагане на системата НАССР.....	
III. Термини, определения, съкращения.....	
РАЗРАБОТВАНЕ И ВНЕДРЯВАНЕ НА СИСТЕМАТА НАССР В ПРЕДПРИЯТИЯТА ОТ МЕСНАТА ИНДУСТРИЯ	
I. Принципи на НАССР.....	
II. Стъпки в разработването на НАССР план.....	
1. Стъпка 1. Формиране на НАССР екип.....	
2. Стъпка 2. Описание на продукта.....	
2.1. Схема за описание на продукт.....	
3. Стъпка 3. Предназначение на продукта.....	
4. Стъпка 4. Разработване технологична схема (диаграма) за всеки продукт или група продукти.....	
5. Стъпка 5. Проверка на място на технологичната схема (диаграма).....	
6. Стъпка 6. Анализ на опасностите.....	
6.1. Биологични опасности.....	
6.1.1. Микробиологични опасности.....	
6.1.2. Паразити.....	
6.2. Химични опасности.....	
6.3. Физични опасности.....	
7. Стъпка 7. Определяне (идентифициране) на ККТ.....	
8. Стъпка 8. Установяване (определяне) и въвеждане на критичните граници (лимита) за всяка ККТ.....	
9. Стъпка 9. Установяване на система за наблюдение (мониторинг) на ККТ.....	
10. Стъпка 10. Определяне на коригиращи действия.....	
11. Стъпка 11. Въвеждане на процедура за проверка (верификация) на НАССР систе-	

мата.....

12. Стъпка 12. Документиране на НАССР системата и записи.....

ПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ.....

ПРИЛОЖЕНИЯ.....

1. Формуляри за НАССР план.....

2. НАССР план за добив на агнешко месо.....

3. НАССР план за добив на свинско месо.....

4. НАССР план за добив на прясно птиче месо.....

5. НАССР план мляно месо.....

6. НАССР план кренвирши.....

7. НАССР план траен варено-пушен салам «Бургас».....

ВЪВЕДЕНИЕ

Месната индустрия в България е в период на реструктуриране, през който трябва да отговори на съвременните изисквания за производство на безопасни месни суровини и месни продукти. Наред с това потребителите стават все по-взискателни към качеството и безвредността на предлаганите храни. Важен момент в това отношение е задължителното хармонизиране на българското законодателство с европейското, гарантиращо безопасността на храните. Отговорността за качеството и безопасността на храните се поема изцяло от производителите, което води и до промяна в държавната система за инспекция и контрол на храните. Въвеждането на система за анализ на опасностите и контрол на критичните точки (НАССР) е един от начините за осъществяване на тези изисквания.

НАССР системата е най-лесно достъпният за индустрията начин за производство на безвредно месо, добито от животни и птици, както и на продукти от тях. За да бъде ефективна, НАССР системата би трябвало да се прилага във всяко звено по хранителната верига, от животновъдната ферма до масата на потребителя.

Съществуват мнения, че производството и реализацията на безвредни храни не зависи от държавните програми за инспектиране, независимо от това дали са модерни и ефективни. Храните са безопасни, когато се използват качествени суровини и технологии за производството им – обект на системен контрол от собствениците на земеделски и животновъдни ферми, работещите в месодобивните и месопреработвателни предприятия, търговската мрежа и общественото хранене.

Кой има полза от въвеждането и прилагането на НАССР?

На първо място това са **производителите**, които ще спестят значителни средства, осъществявайки постоянен превантивен контрол по време на технологичния процес като по този начин се предотвратява възможността за производство на готова продукция, вредна за здравето на потребителите (бракувана и унищожена).

На второ място - **потребителите**, защото чрез системата НАССР се гарантира производството на безвредни храни. Те ще спечелят и като данъкоплатци, тъй като правителството ще пренасочи и концентрира ресурси, които понастоящем се използват за финансиране на държавния контрол върху храните за прилагане на системата.

Цялата верига за производство на храни – от фермерите през преработвателите до търговците в супермаркетите и обектите за обществено хранене има полза от въвеждането на НАССР, тъй като във всяко звено от веригата ще може да се разчита, че процесите са под контрол, в това число и критичните точки, където може да възникне риск за безвредността на хранителните продукти. Прилагането на НАССР по цялата хранителна верига осигурява безвредност на продукта във всеки етап на производството (от първичното производство до крайния продукт).

Разходите, които ще бъдат направени във връзка с въвеждането, могат да изглеждат високи, но предимствата на НАССР за месната индустрия и държавата, значително надвишават разходите.

В тази връзка, Експертният съвет на Асоциацията на месопреработвателите в България (АМБ), разбирайки значимостта и ползите от въвеждането на НАССР

разработи и предлага този наръчник с цел да подпомогне своите членове при внедряването ѝ в практиката.

През 2004 г. започна изпълнението на международен проект “Обучение за производство на безопасна месна продукция” по програмата “Леонардо да Винчи”, която подпомага международни проекти в областта на професионалното обучение. Основната цел е насърчаване на иновациите и подобряване качеството на професионалното обучение. Проектът се реализира от консорциум в състав: Научно-техническият съюз в гр. Пловдив (контрактор на проекта), Университет по хранителни технологии – Пловдив (координатор на проекта), Асоциация на месопреработвателите в България, Научен и образователен център на инженер-химиците в Гърция, Сдружение на гръцките химици – Гърция, Асоциирани разработчици на софтуер – Великобритания. Проектът предвижда:

I. Разработване на 5 учебни модули по:

Модул 1 – Безопасност на месни продукти;

Модул 2 – Добри производствени практики;

Модул 3 – HACCP система;

Модул 4 – ISO 9001:2000 и

Модул 5 – Методично ръководство за обучение по производство на безопасна месна продукция и

II. Подготовка на инструктори за обучение по разработване и внедряване на управленски системи за безопасност на храните на основата на HACCP (Анализ на опасностите и контрол на критичните точки) и ISO 9001:2000 в месопреработвателната промишленост.

С дейностите по проекта се очаква да бъдат подпомогнати малки и средни предприятия (МСП) от месопреработвателната промишленост с цел въвеждане на изискванията за безопасност на храните, заложи в законодателството на ЕС и националните законодателства, съгласно които въвеждането на HACCP е задължително.

Целта на международният проект е да се улесни разпространението на управленските системи за безопасност на храните въз основата на системата HACCP в месопреработвателната промишленост.

Целта на този наръчник е да предостави на специалистите от месния бранш основни познания относно системата за анализ на опасностите и контрол на критичните точки (HACCP)- системата за контрол и управление безопасността на храни.

Наръчникът ще бъде полезен и за контролните органи, тъй като HACCP в месната индустрия ще ги подпомогне за по-ефективен контрол при инспектиране на месото и месните продукти.

Този наръчник е първи опит да се предостави един съкратен вариант на HACCP системата на вниманието на месопреработвателите, който сигурно не е лишен и от някои слабости. Отчитайки опита на редица страни, както и нашия опит до момента при въвеждането на HACCP в месопреработвателните предприятия преценихме, че е необходимо да се отдели по-специално внимание на приложенията, с повече примери за HACCP планове, което ще улесни фирмите производители.

АСОЦИАЦИЯ НА МЕСОПРЕРАБОТВАТЕЛИТЕ В БЪЛГАРИЯ

НАРЪЧНИК
ЗА АНАЛИЗ НА ОПАСНОСТИТЕ И
КОНТРОЛ НА КРИТИЧНИТЕ ТОЧКИ
(НАССР) В ПРЕДПРИЯТИЯТА ЗА ДОБИВ И
ПРЕРАБОТКА НА МЕСО



София, 2004

СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ.....

ОБЩА ЧАСТ.....

I. Кратка история на системата НАССР в хранителната индустрия.....

Българско законодателство.....

II. Въведение в системата НАССР.....

3. Какво представлява НАССР?.....

4. Отговорности по прилагане на системата НАССР.....

III. Термини, определения, съкращения.....

**РАЗРАБОТВАНЕ И ВНЕДРЯВАНЕ НА СИСТЕМАТА НАССР В
ПРЕДПРИЯТИЯТА ОТ МЕСНАТА ИНДУСТРИЯ**.....

I. Принципи на НАССР.....

II. Стъпки в разработването на НАССР план.....

13. Стъпка 1. Формиране на НАССР екип.....

14. Стъпка 2. Описание на продукта.....

14.1. Схема за описание на продукт.....

15. Стъпка 3. Предназначение на продукта.....

16. Стъпка 4. Разработване технологична схема (диаграма) за всеки продукт
или група продукти.....

17. Стъпка 5. Проверка на място на технологичната схема (диаграма).....

18. Стъпка 6. Анализ на опасностите.....

18.1. Биологични опасности.....

18.1.1. Микробиологични опасности.....

18.1.2. Паразити.....

18.2. Химични опасности.....

18.3. Физични опасности.....

19. Стъпка 7. Определяне (идентифициране) на ККТ.....

20. Стъпка 8. Установяване (определяне) и въвеждане на критичните граници
(лимита) за всяка ККТ.....

21. Стъпка 9. Установяване на система за наблюдение (мониторинг) на ККТ.....

22. Стъпка 10. Определяне на коригиращи действия.....

23. Стъпка 11. Въвеждане на процедура за проверка (верификация) на НАССР систе-

мата.....

24. Стъпка 12. Документиране на НАССР системата и записи.....

ПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ.....

ПРИЛОЖЕНИЯ.....

8. Формуляри за НАССР план.....

9. НАССР план за добив на агнешко месо.....

10. НАССР план за добив на свинско месо.....

11. НАССР план за добив на прясно птиче месо.....

12. НАССР план мляно месо.....

13. НАССР план кренвирши.....

14. НАССР план траен варено-пушен салам «Бургас».....

ВЪВЕДЕНИЕ

Месната индустрия в България е в период на реструктуриране, през който трябва да отговори на съвременните изисквания за производство на безопасни месни суровини и месни продукти. Наред с това потребителите стават все по-взискателни към качеството и безвредността на предлаганите храни. Важен момент в това отношение е задължителното хармонизиране на българското законодателство с европейското, гарантиращо безопасността на храните. Отговорността за качеството и безопасността на храните се поема изцяло от производителите, което води и до промяна в държавната система за инспекция и контрол на храните. Въвеждането на система за анализ на опасностите и контрол на критичните точки (НАССР) е един от начините за осъществяване на тези изисквания.

НАССР системата е най-лесно достъпният за индустрията начин за производство на безвредно месо, добито от животни и птици, както и на продукти от тях. За да бъде ефективна, НАССР системата би трябвало да се прилага във всяко звено по хранителната верига, от животновъдната ферма до масата на потребителя.

Съществуват мнения, че производството и реализацията на безвредни храни не зависи от държавните програми за инспектиране, независимо от това дали са модерни и ефективни. Храните са безопасни, когато се използват качествени суровини и технологии за производството им – обект на системен контрол от собствениците на земеделски и животновъдни ферми, работещите в месодобивните и месопреработвателни предприятия, търговската мрежа и общественото хранене.

Кой има полза от въвеждането и прилагането на НАССР?

На първо място това са **производителите**, които ще спестят значителни средства, осъществявайки постоянен превантивен контрол по време на технологичния процес като по този начин се предотвратява възможността за производство на готова продукция, вредна за здравето на потребителите (бракувана и унищожена).

На второ място - **потребителите**, защото чрез системата НАССР се гарантира производството на безвредни храни. Те ще спечелят и като данъкоплатци, тъй като правителството ще пренасочи и концентрира ресурси, които понастоящем се използват за финансиране на държавния контрол върху храните за прилагане на системата.

Цялата верига за производство на храни – от фермерите през преработвателите до търговците в супермаркетите и обектите за обществено хранене има полза от въвеждането на НАССР, тъй като във всяко звено от веригата ще може да се разчита, че процесите са под контрол, в това число и критичните точки, където може да възникне риск за безвредността на хранителните продукти. Прилагането на НАССР по цялата хранителна верига осигурява безвредност на продукта във всеки етап на производството (от първичното производство до крайния продукт).

Разходите, които ще бъдат направени във връзка с въвеждането, могат да изглеждат високи, но предимствата на НАССР за месната индустрия и държавата, значително надвишават разходите.

В тази връзка, Експертният съвет на Асоциацията на месопреработвателите в България (АМБ), разбирайки значимостта и ползите от въвеждането на НАССР

разработи и предлага този наръчник с цел да подпомогне своите членове при внедряването ѝ в практиката.

През 2004 г. започна изпълнението на международен проект “Обучение за производство на безопасна месна продукция” по програмата “Леонардо да Винчи”, която подпомага международни проекти в областта на професионалното обучение. Основната цел е насърчаване на иновациите и подобряване качеството на професионалното обучение. Проектът се реализира от консорциум в състав: Научно-техническият съюз в гр. Пловдив (контрактор на проекта), Университет по хранителни технологии – Пловдив (координатор на проекта), Асоциация на месопреработвателите в България, Научен и образователен център на инженер-химиците в Гърция, Сдружение на гръцките химици – Гърция, Асоциирани разработчици на софтуер – Великобритания. Проектът предвижда:

I. Разработване на 5 учебни модули по:

Модул 1 – Безопасност на месни продукти;

Модул 2 – Добри производствени практики;

Модул 3 – HACCP система;

Модул 4 – ISO 9001:2000 и

Модул 5 – Методично ръководство за обучение по производство на безопасна месна продукция и

II. Подготовка на инструктори за обучение по разработване и внедряване на управленски системи за безопасност на храните на основата на HACCP (Анализ на опасностите и контрол на критичните точки) и ISO 9001:2000 в месопреработвателната промишленост.

С дейностите по проекта се очаква да бъдат подпомогнати малки и средни предприятия (МСП) от месопреработвателната промишленост с цел въвеждане на изискванията за безопасност на храните, заложи в законодателството на ЕС и националните законодателства, съгласно които въвеждането на HACCP е задължително.

Целта на международният проект е да се улесни разпространението на управленските системи за безопасност на храните въз основата на системата HACCP в месопреработвателната промишленост.

Целта на този наръчник е да предостави на специалистите от месния бранш основни познания относно системата за анализ на опасностите и контрол на критичните точки (HACCP)- системата за контрол и управление безопасността на храни.

Наръчникът ще бъде полезен и за контролните органи, тъй като HACCP в месната индустрия ще ги подпомогне за по-ефективен контрол при инспектиране на месото и месните продукти.

Този наръчник е първи опит да се предостави един съкратен вариант на HACCP системата на вниманието на месопреработвателите, който сигурно не е лишен и от някои слабости. Отчитайки опита на редица страни, както и нашия опит до момента при въвеждането на HACCP в месопреработвателните предприятия преценихме, че е необходимо да се отдели по-специално внимание на приложенията, с повече примери за HACCP планове, което ще улесни фирмите производители.

ОБЩА ЧАСТ

I. КРАТКА ИСТОРИЯ НА СИСТЕМАТА НАССР В ХРАНИТЕЛНАТА ИНДУСТРИЯ

Първите съобщения за използване на елементи от системата за анализ на опасностите при производството на храни датират през 40-те години на XX век. По време на Втората световна война в американската армия е регистрирано хранително отравяне с *Clostridium botulinum* след консумация на консерви със спанак. При проучване за неговото възникване е извършен и първият системен анализ на риска от замърсяване на храните. През 1959 г. по един космически проект на Националната администрация по авиация и космическо пространство (НАСА) за първи път системата НАССР е адаптирана към производството на храни от компанията Пилсбъри в САЩ. Тази система се използва като гаранция, че храните за астронавтите в космическата програма ще бъдат напълно безвредни. Към края на 60-те години започва използването на НАССР и в производството на храни за по-широка употреба.

В началото на 70-те години в САЩ органите, регулиращи производството на храни и производителите на храни бяха силно заинтересувани от НАССР като начин за предотвратяване на ботулизъм, след консумация на неправилно консервирани храни с ниска киселинност. В тази връзка, Администрацията за храните и лекарствата (FDA) издаде през 70-те години разпоредби относно производството и контрола на консервирани храни, които бяха положително повлияни от НАССР. Освен това FDA предприе и обучение на своите инспектори по системата НАССР.

В средата на 70-те години увеличеният брой случаи на хранителни заболявания, причинени от недостатъчно изпечено телешко месо, наложи нови правила за контрол, ориентирани към изискванията на НАССР. В резултат на взетите мерки, през следващите години полуготовото телешко печено престана да бъде причина за хранителни заболявания в САЩ.

До средата на 70-те години прилагането на принципите на НАССР остава много ограничено. Много отрасли на хранителната промишленост продължават да разчитат на традиционните методи за изследване на проби от крайните продукти за определяне на тяхната безвредност. Този метод за изпитване "пост-фактум" са пълна противоположност на подхода в системата НАССР за превантивен контрол в процеса на производство, насочен към предотвратяване на различните видове замърсявания.

Постепенно НАССР е призната като надеждна система за осигуряване безвредността на храните. За това допринасят и някои научни съобщения, които препоръчват НАССР както за производството на безвредни храни, така и за по-ефективен държавен контрол.

През 1980 г. някои правителствени агенции настояват Националната академия на науките (NAS), респективно Националният изследователски съвет (NRC) да създаде подкомитет, който да формулира общи принципи за прилагане на микробиологични критерии за храните.

През 1985 г. подкомитетът на NAS/NRC препоръчва прилагането на НАССР в програмите за предпазване на храните и обучението на кадри от хранителната промишленост в това число и контролиращите органи по системата НАССР. Мотивите за това са, че тя осигурява по-ефективен и систематичен подход при контрола на микробиологичните опасности, отколкото традиционните процедури за инспекция и контрол на качеството.

Директива 93/43/ЕЕС на Европейския съюз от 14 юни 1993 г. регламентира хигиенните норми при производство на храни, с оглед осигуряване безопасността на храните, основаващо се на прилагането на принципите на системата НАССР.

Регламент (Regulation 178 от 2002 г.) на Европейският съюз въвежда задължителното прилагане на НАССР системата по цялата хранителна верига за експортно ориентирани фирми.

С Решение 2001/471 на ЕС се регламентира задължителното прилагане на НАССР системата при производството и предлагането на пазара на прясно месо и прясно птиче месо.

За производството на безвредни храни през 1993 г. *Codex Alimentarius* (Кодекс на храните) препоръчва седемте принципа на НАССР.

Системата НАССР е установена в хранително-вкусовата промишленост на редица страни. *Codex Alimentarius* прилага НАССР като международен стандарт. САЩ, страните – членки на Европейския съюз и много други страни в световен мащаб използват НАССР като основа за разработването на нормативни разпоредби, регулиращи дейността в хранително-вкусовата индустрия.

БЪЛГАРСКО ЗАКОНОДАТЕЛСТВО, СВЪРЗАНО С БЕЗОПАСНОСТТА НА ХРАНИТЕ

1. Закон за храните (обн. в ДВ бр. 90 от 15.10.1999 г., изм. и доп. ДВ, бр. 102 от 21.11.2003 г.)

2. Закон за ветеринарномедицинската дейност (обн. в ДВ бр. 42 от 5.05.1999г.)

3. Правилник за прилагане на Закона за ветеринарномедицинската дейност (обн. в ДВ бр. 55 от 7.07.2000г.)

4. Наредба № 7 от 8.04.2002 г. за хигиенните изисквания към предприятията, които произвеждат или търгуват с храни, и към условията за производство и търговия с качествени и безопасни храни издадена от МЗ и МЗГ (обн., ДВ, бр. 40 от 19.04.2002 г., изм. и доп., бр. 59 от 1.07.2003 г.)

5. Наредба № 7 от 19.03.2002 г. за ветеринарно-санитарните изисквания към животните, предназначени за клане, и при производството и предлагането на пазара на прясно месо, издадена от МЗГ (обн., ДВ, бр. 34 от 3.04.2002 г.)

6. Наредба № 17 от 10.05.2002 г. за ветеринарно-санитарните изисквания при производството и предлагането на пазара на месни продукти и други продукти от животински произход, издадена от МЗГ (обн., ДВ, бр. 49 от 17.05.2002 г.)

7. Наредба № 31 от 24 юли 2002 г. за ветеринарно-санитарните изисквания при производството и предлагането на пазара на мляно месо и месни заготовки, издадена от МЗГ (обн. в ДВ бр. 78 от 13.08.2002 г.)

8. Наредба № 15 от 25.04.2002 г. за ветеринарно-санитарните изисквания към птиците, предназначени за клане, и при производството и предлагането на пазара на прясно птиче месо, издадена от МЗГ (обн. в ДВ бр. 49 от 17.05.2002 г.)

9. Наредба № 18 за ветеринарно-санитарните изисквания при производството и предлагането на пазара на месо от зайци и месо от дивеч, отглеждан във ферми, издадена от МЗГ (обн. в ДВ бр.55 от 4.06.2002 г.)

10. Наредба № 19 за ветеринарно-санитарните изисквания към отстреляния дивеч и при производството и предлагането на пазара на месо от дивеч, издадена от МЗГ (обн. в ДВ бр.55 от 4.06.2002 г.)

11. Наредба № 20 за намаляване до минимум страданията на животните по време на клане, издадена от МЗГ (обн. в ДВ бр.55 от 4.06.2002 г.)

12. Наредба № 29 за ветеринарно-санитарните изисквания при събирането и обезверждане на отпадъци от животински произход издадена от МЗГ, (обн. в ДВ бр.75 от 2.08.2002 г.)

13. Наредба № 34 за профилактика и борба с някои трансмисивни спонгиформни енцефалопатии по животните, издадена от МЗГ (обн. в ДВ бр.85 от 24.09.2002 г.)

14. Наредба № 4 за съобщаване, проучване и регистриране на взрив от хранително заболяване, издадена от МЗ, (обн. в ДВ бр. 54/2000 г от 21.06.2000 г.)

15. Наредба № 5 за хигиенните норми за пределно допустимите количества от химични и биологични замърсители в хранителните продукти, издадена от МЗ, (обн. в ДВ бр. 55 / 04.07.2002 г., в сила от 1 юни 2004 г.)

16. Наредба № 7 за хигиенните изисквания за здравна защита на селищната среда, издадена от МЗ, (обн. в ДВ, бр. 20/1999 г.)

17. Наредба № 11 за максимално допустимите количества микотоксини в храните, издадена от МЗ, (обн. в ДВ бр. 18/2000 г.)

18. Наредба № 12 за норми за максимално допустими количества от тежки метали като замърсители в храни, издадена от МЗ, (обн. в ДВ бр.55 от 2002 г.)

19. Наредба № 24 за хигиенните изисквания към материалите и предметите, различни от пластмаси, предназначени за контакт с храни, издадена от МЗ, МИ, МОСВ (обн. в ДВ бр. 56/2001 г от 17 май 2001 г.)

20. Наредба за изискванията към бързо замразените храни от 28 ноември 2002 г., приета с ПМС № 273 (обн., в ДВ, бр. 114/ 2002 г.)

21. Наредба за изискванията за етикетирането и представянето на храните, приета с ПМС №136 от 2000 г., (изм. и доп. ДВ бр.19 от 28.02.2003 г.)

22. Наредба №8 за изискванията към използване на добавки в храните, издадена от МЗ, (обн. в ДВ бр.44 от 2002 г.).

II. ВЪВЕДЕНИЕ В СИСТЕМАТА НАССР

1. Какво представлява НАССР?

Безопасността на храните е актуален проблем с голямо значение както за потребителите, така и за всички звена на хранителната верига. Въведени са много стандарти, нормативни разпоредби и различни методи за контрол, гарантиращи производството на безвредни храни. До този момент най-ефективен метод за контрол на потенциалните опасности по отношение безопасността на храните е системата НАССР.

НАССР (от англ. Hazard Analysis and Critical Control Points) е съвременна, превантивна система за постоянно производство на безвредни храни. Това е един систематичен научен подход за идентификация, анализ и контрол на биологичните, химичните и физични опасности във всеки етап от производството.

НАССР е активна, динамична система, основана на задълбочени научни познания. Тя има предимство пред традиционните методи на инспектиране на готовия продукт, тъй като е насочена към идентифициране на потенциалните опасности и тяхното елиминиране или намаляване до приемливо равнище, така че да не провокират хранителни инциденти. Или накратко, НАССР е система за управление на безопасността на храните чрез анализ и контрол на биологичните, химичните и физичните опасности.

При системата НАССР не се акцентира на крайния продукт, а на превантивния контрол, т.е. контролира се целия процес на производство. **Превантивният контрол** позволява намеса с коригиращи действия при наличие на несъответствия в различните фази на производство. НАССР е система за контрол и управление на безопасността на храните и се въвежда самостоятелно или интегрирано със системите за управление на качеството (ISO 9001:2000).

НАССР е най-ефективна, когато се използва в производство на храни **по цялата хранителна верига “от фермата до масата”**. За месо и месни продукти това означава, че НАССР може да се използва във фермите, във фуражните заводи, в кланиците и месопреработвателните предприятия, в складовете и дистрибуторската мрежа, в търговията на дребно, заведенятия за обществено хранене, както и в домашната кухня.

Успешното въвеждане и прилагане на НАССР е тясно свързано и зависи от ефективно действащи пререквизитни (предварителни) програми, т. е. от добрите хигиенни и добрите производствени практики.

Системата НАССР анализира всички потенциални опасности, риска от тях и определя (идентифицира) “критичните контролни точки” (ККТ) в производствения процес.

Фирмите трябва внимателно да наблюдават установените ККТ, за да могат да ги контролират във всеки един момент. За целта те водят регистри за проследяване и документиране на производството на месни продукти. Тези регистри могат да бъдат прегледани от държавните контролни органи, с цел да се провери дали фирмата внимателно контролира процесите. Концентрирайки вниманието върху ККТ, които имат най-важно значение за безопасността на продукта, държавните инспектори, производителите, и потребителите могат да бъдат сигурни, че се постига желаното ниво на безвредност.

За да се въведе НАССР много е важно собствениците на предприятия да имат мотивация, да осъзнаят какви са положителните страни на тази система, а именно:

- Това е контрол върху целия производствен процес. Определят се евентуалните опасности, които могат да се появят по време на производството.
- С определянето на ККТ по време на производствения процес, които влияят върху безвредността на продукта вниманието се концентрира главно върху тези моменти и се създават предпоставки за правилното разпределение на техническите средства и съоръжения.
- Позволява да се намалят загубите по време на производството. Прилаганите до момента системи на контрол върху готовия продукт могат да доведат до големи загуби за производителя от преокачествяване и бракуване на продукцията. За разлика от тях НАССР дава възможност за действие по време на различните фази на производство и своевременната намеса с превантивни и корективни мерки спасява цялата или част от продукцията.
- НАССР е допълваща система към всяка друга система на контрол върху качеството, призната на международно ниво като най-ефективен контрол върху

безвредността на храните. Прилагането ѝ би допринесло за издигане престижа на фирмата и нейното утвърждаване както на вътрешния така и на международния пазар.

- Подобряват се условията на труд и работният персонал поема лична отговорност за безвредността на продуктите.

При разработване на стратегията за внедряване на системата НАССР трябва да се имат предвид, както ползите, така и **трудностите, особено в малките и средни предприятия, а именно:**

- Недостатъчна готовност и познания на управленческия екип.
- Недостатъчни финансови и човешки ресурси.
- Неуточнена инфраструктура и съвременно технологично оборудване.
- Липса на достатъчно практически опит, умения и познания на различните производствени нива.

Основни предпоставки за внедряване и ефективно функциониране на системата НАССР в дадено предприятие са въведените добри хигиенни и производствени практики и ангажираността на ръководството на фирмата.

2. Отговорности по прилагане на системата НАССР

Внедряването на системата НАССР води до промяна на различните отговорности – на производителите, на преработвателите, дистрибуторите, търговците, държавния контрол и потребителите.

Отговорността за безопасността на храните се поема изцяло от **производители, преработватели, дистрибутори и търговците.**

Променя се и ролята на **държавния контрол**. Вместо констатиране на определени неблагоприятия, контролните органи следва да направят оценка на предприятието за ефективното прилагане на системата НАССР. Държавните инспектори трябва да познават отговорните задачи, които си поставя предприятието – намаляване до минимум рисковите фактори за производство на безопасни продукти.

Потребителите също имат големи отговорности в НАССР. Много често въпреки наличието на действаща система в предприятията, потребителят може неправилно да манипулира или съхранява даден продукт и в следствие това да доведе до увреждане на здравето му. За това се изисква ангажираност и от страна на потребителите, като действат правилно в съответствие с изискванията на НАССР и информацията от производителите за манипулациите с продуктите при консуматора.

Когато системата НАССР се прилага правилно тя е достатъчно ефикасен метод за осигуряване безопасността на продукта.

Изискванията на НАССР не се постигат лесно. Прилагането ѝ е свързано със събиране и анализиране на голямо количество информация, обучение на работниците и НАССР екипа за правилно разработване на конкретен НАССР план за всеки отделен продукт или група продукти.

Успешното въвеждане на НАССР изисква висока фирмена култура и зависи много от ролята на човешкия фактор.

- **Висшето ръководство** на фирмата трябва да има визия и да провежда политика на всички нива за производство на безопасни месни продукти.
- **Оперативното ръководство** също трябва да поеме максимална отговорност за безопасността на продуктите на фирмата, която се осигурява, чрез системата НАССР.
- **Всеки работник** трябва да е запознат с предимствата на НАССР и конкретните си задължения за производството на безопасни продукти.

НАССР ще бъде ефективна, само ако съществува ангажираност на персонала във всяко ниво. От особено важно значение е персоналят да разбира отговорностите си в рамките на системата НАССР, както и важността на тяхната непосредствена дейност, която извършват. Системата ангажира целия колектив.

Разработването, внедряването и подържането на системата НАССР изискват време и ангажимент от всеки служител и работник във фирмата.

За да се гарантира успех служителите трябва да бъдат образовани, квалифицирани и преквалифицирани. Текучеството на персонала поражда необходимостта да се осигури постоянно обучение, така че НАССР да бъде разбрана от всички.

Предизвикателството си струва и това се доказва от крайния резултат: гарантиране безопасността на продуктите и защита здравето на консуматора.

III. ТЕРМИНИ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СЪКРАЩЕНИЯ

«Анализ на опасностите и контрол на критичните точки» представлява система за самоконтрол, основаваща се на научен подход за осигуряване безопасността на храните по цялата хранителна верига, т. е. от добива на суровините до крайният потребител, чрез определяне и анализ на потенциалните опасности, оценка на рисковете, определяне на критичните контролни точки и критичните граници, мерките за постоянен контрол и наблюдение чрез съвременни експресни методи, въвеждане на коригиращи действия, за предотвратяване или намаляване до приемливи нива на различните опасности, проверка на системата и документирането ѝ.

«Анализ на опасност» - процес на събиране на информация и оценка на опасностите и условията, водещи до тяхната поява с цел предприемане на превантивни мерки, които трябва да бъдат включени в НАССР плана.

«Валидация (утвърждаване)» - процес на получаване на доказателства, потвърждаващи ефективността на елементите на НАССР – плана.

«Верификация (проверка)» - прилагане на анализи и процедури по утвърдени методики за оценка, различни от мониторинга, които определят валидността на НАССР плана и потвърждават, че системата работи съгласно плана.

«Диаграма (схема) на технологичния процес» - систематично представяне на последователността от стъпки или операции, използвани в производството или за производството на определени храни.

«Добра производствена практика» е системата от основни хигиенни и технологични правила за работа, съответно "добра хигиенна практика" и "добра технологична практика", която се прилага при производството и търговията с храни, за да се сведе до приемлив минимум рискът от замърсяване на храните чрез производствена или човешка дейност. Правилата се отнасят до проектирането,

състоянието и поддържането на сградите, помещенията, машините, апаратите, основните и спомагателните технически съоръжения, приемането и съхранението на суровините, на основните, спомагателните и опаковъчните материали, хигиената и обучението на персонала, системите за проследяване и контрол на качеството и технологичния процес, воденето на документация.

«Дърво на решенията при определяне на ККТ» - поредица от въпроси, които имат за цел да установят дали дадена контролна точка е критична контролна точка (ККТ) – т.е. критична за безопасността на храните.

«Държавен контрол върху храните» е контрол от органите на държавния контрол по Закона за храните, Закона за народното здраве, Закона за ветеринарномедицинската дейност и Закона за съхранение и търговия със зърно.

«Замърсител» е всяко вещество от органичен или неорганичен произход, което не е добавено умишлено към храните, а попада в тях при добива, производството, преработката, обработката, пакетирането, транспорта и съхраняването им.

«Контрол» - а) направляване на производствените операции по начин, който осигурява и поддържа съответствието им с поставените критерии;

б) наблюдение с цел проверка за правилно изпълнение на процедурите и поставените критерии.

«Контролни мерки» - всяко действие или дейност, които могат да се използват, за да се предотврати, елиминира или намали до приемливо ниво дадена опасност.

«Корекция» - всяко действие, което се предприема, когато резултатите от наблюдението на ККТ се отклоняват от зададените, т.е. когато е налице несъответствие.

«Коригиращо действие» - действие, което е насочено за разкриване на причините за появило се несъответствие.

«Контролна точка (КТ)» - всяка стъпка, при която биологичните, химични или физични замърсители могат да бъдат контролирани.

«Краен потребител» е този, който няма да използва храната с цел производство или търговия.

«Критерий» - изискване, на базата на което може да се направи преценка или да се вземе решение.

«Критична граница» - прагова стойност (максимална или минимална) на даден критерий или параметър от биологично, химично или физично естество, който се контролира в ККТ, за да се предотврати, елиминира или намали до приемливо равнище риск от дадена опасност.

«Критична контролна точка (ККТ)» - етап (стъпка) или операция в производствения процес, която е под контрол и е незаменима за предотвратяването, недопускането или елиминирането до приемливо равнище на опасността от замърсяване на храните или за намаляване на тази опасност до приемливо равнище, т.е. точка, в която загубата на контрол може да доведе до недопустими рискове за здравето на консуматора.

«Мониторинг»(наблюдение) - провеждане на последователно планирани наблюдения или измервания на контролираните параметри с цел да се прецени дали ККТ е под контрол и точно записване на данни, които се предоставят при бъдещи проверки.

«НАССР» - Hazard Analysis and Critical Control Points (от англ.) - Анализ на опасностите и контрол на критичните контролни точки – систематичен подход за идентификация, анализ и контрол на опасностите, които са критични за производството на безопасни храни.

«НАССР екип» - група от специалисти, които отговарят за разработването, прилагането и поддържането на системата НАССР.

«НАССР план» - писмен документ, изготвен в съответствие с принципите на НАССР, за контролиране на опасностите, критични за безопасността на храните, произведени или предлагани в едно предприятие, описващ процедурите, които трябва да бъдат следвани.

«Негодна храна за консумация от човека» е храна, която е неподходяща за употреба според нейното предназначение, вследствие на замърсяване, микробиологични промени, развала, изтекъл срок на трайност или нарушена цялост на опаковката.

«Неограничени съставки» са съставките (подправки), разрешени за влагане в месните продукти от Министерство на здравеопазването и тяхното количество не води до увреждане здравето на консуматора.

«Обект за производство на храни» е всяко помещение или сграда, в което се извършва добив, частична или цялостна преработка, приготвяне, пакетиране, препакетиране, бутилиране, етикетирание, съхранение или търговия с храни, предназначени за човешка консумация.

«Ограничени съставки» са съставки, които се влагат в количества, които са строго регламентирани в Наредба №8 на МЗ за изискванията към използване на добавки в храните и тяхното предозиране води до увреждане здравето на консуматора (например нитрати, нитрити).

«Опасност» - е попаднал в храната биологичен, химичен или физичен замърсител, който може да увреди здравето на консуматора.

«Остатъци» са следи от едно или повече вещества или техни остатъчни метаболити и продукти на тяхното разграждане (нитрити, тежки метали, радионуклиди), установени във или върху проби от храни от растителен или животински произход, предназначени за човешка консумация.

«Острота» - сериозността на ефекта от дадена опасност.

«Отклонение» - стойност на показател, попадаща извън определена критична граница за даден показател в ККТ.

«Потвърждение» - елемент от проверката, който се изразява в събиране и оценяване на научна и техническа информация с цел да се определи дали опасностите могат да се контролират ефективно когато НАССР плана се прилага правилно.

«Потребител» е физическо лице, което консумира или употребява храна.

«Пререквизитни програми» - процедури, включващи добрите хигиенни и производствени практики, които се отнасят до условията на производство и които са в основата на системата НАССР.

«Производител» е всяко физическо или юридическо лице, което произвежда храни, добива или преработва суровини или се представя като производител, като

поставя върху храната, опаковката ѝ или върху търговската документация, която я съпровожда, своето име, свой производствен или друг отличителен знак.

«**Производство**» е цялостен или частичен процес на добив, преработка, приготвяне, пакетиране, етикетирание и съхраняване на храни.

«**Проследимост**» е възможността за проследяване на храната във всички етапи на производство и търговия.

«**Първична продукция**»- продукти или суровини, които се добиват в аграрния сектор при жътва, клане и др.

«**Реализация на пазара**» е съхранение с цел продажба, включително предлагането за продажба или дистрибуция, независимо срещу заплащане или не, както и самата продажба и дистрибуция на храните.

«**Риск**» е вероятността от неблагоприятно въздействие на дадена опасност върху човешкото здраве.

«**Странични примеси**» са допълнителна материя или чужди тела, като: части от насекоми или цели мъртви насекоми; екскременти от животински произход; косми; перушина; кости; сламки; костилки; черупки; метални парчета; пластмаса; почва; камъчета; парчета от стъкло; хартия; дървесина; лични вещи-накити; люспи от боя или ръжда; смазка; грес и др.

«**Стъпка**» - точка, процес, операция, или етап от производствения процес от добив на суровините до употребата на продукта от крайния потребител.

«**Суровини от животински произход**» са продукти, получени от млекопитаещи, птици, земноводни, влечуги, риби, молюски, ракообразни, рептилии, амфибийни, други гръбначни и безгръбначни животни по специални технологии и предназначени за производство на хранителни продукти.

«**Търговец**» е всяко физическо или юридическо лице, което се занимава с търговия с храни.

«**Търговия**» е процес на внос, износ, съхранение, препакетиране, транспортиране, продажба и представяне за продажба на храни, предлагане на храни в места за обществено хранене, както и предоставяне на потребителите на безплатни мостри с цел реклама.

«**Хигиена на храните**» е съвкупността от всички необходими мерки за гарантирането на безопасността и запазването на хранителната стойност на храната, които се предприемат на всеки етап от производството и търговията с храни.

«**Храна, която е негодна за консумация от хората**» е храна, която е:

- а) замърсена с физични, химични и биологични замърсители, или
- б) развалена, или
- в) с изтекъл срок на трайност, или
- г) с нарушена цялост на опаковката, или

д) добита, произвеена и предлагана в нерегистрирани обекти или при условия, които не отговарят на изискванията на закона за храните.

«Храна, която не е безопасна за консумация от потребителите» е храна, която уврежда или може да увреди здравето на хората или е негодна за консумация, като при определянето ѝ като такава трябва да се вземат предвид:

а) условията на нормалната ѝ употреба от и на всеки етап от добива, преработката, производството и предлагането на храната;

б) информацията, предоставена на потребителите чрез етикетиране или друг достъпен начин за предпазване от специфични вредни за здравето ефекти на определена храна или група храни.

«Храна, която уврежда или може да увреди здравето на хората» е определена като такава на основание на:

а) вложените добавки или съставки, извличането на основни компоненти на храната, както и прилаганите методи на технологична обработка;

б) непосредствените, краткосрочните и дългосрочните ефекти на храната върху здравето на потребителите и бъдещите поколения;

в) възможните кумулативни токсични ефекти при консумация на храната;

г) специфичната възприемчивост на определени групи от населението, когато една храна е предназначена за консумация от тези групи.

«Храни от животински произход» са суровини и продукти, добити от млекопитаещи, птици, земноводни, влечуги, риби, молюски, ракообразни, рептилии, амфибийни, други гръбначни и безгръбначни животни, отглеждани от човека със стопанска и нестопанска цел или обитаващи дивата природа със или без добавка, претърпели или не съответната технологична преработка или обработка.

«Храни със специално предназначение» са храни, които поради специфичния си състав или начин на производство ясно се разграничават от храните за нормална консумация.

«Хранителна верига»- всички сектори (звена) от производството на суровини до крайния потребител

РАЗРАБОТВАНЕ И ПРИЛАГАНЕ НА СИСТЕМАТА НАССР В ПРЕДПРИЯТИЯТА ОТ МЕСНАТА ИНДУСТРИЯ

I. ПРИНЦИПИ НА НАССР

НАССР системата се основава на седем принципа, които са международно приети:

Принцип 1. Анализирание на опасностите.

Идентифициране на потенциалните опасности, свързани с производството на храни във всички етапи на технологичния процес, оценка на риска от всяка опасност и предписване на конкретните превантивни контролни мерки.

Принцип 2. Идентифициране (определяне) на критичните контролни точки (ККТ) в процеса.

Определяне на точките, процедурите или технологичните стъпки, които са незаменими за предотвратяването, недопускането или елиминирането до приемливо равнище на опасността от замърсяване на храните или за намаляване на тази опасност до приемливо равнище.

Принцип 3. Установяване (определяне) и въвеждане на критичните граници (лимити) за всяка ККТ.

Определяне на критичните граници, които трябва да се спазват за да е сигурно, че ККТ е под контрол.

Принцип 4. Установяване на система за наблюдение (мониторинг) на ККТ.

Системата за мониторинг в ККТ се изпълнява, чрез провеждане на планирани наблюдения и тестове.

Принцип 5. Определяне на коригиращи действия.

Такива действия се предприемат при наличие на несъответствие, т.е. когато мониторинга показва, че определена ККТ е извън контрол.

Принцип 6. Въвеждане на процедура за проверка (верификация) на HACCP системата.

Тези процедури се извършват за потвърждаване, че системата HACCP работи ефективно.

Принцип 7. Документиране на HACCP системата и записи.

Този принцип изисква процедури и записи, съответстващи на принципите на HACCP системата.

II. СТЬПКИ ПРИ РАЗРАБОТВАНЕТО НА HACCP ПЛАН

В съответствие с Codex Alimentarius, трябва да си изпълнят в **логическа последователност 12 стъпки при разработване на даден HACCP план**. Пет от тях са въвеждащи, а 7 - задължителни съгласно Кодекса на храните и те съответстват на 7-те принципа на системата HACCP.

Преди внедряването на системата HACCP е важно да се определи как фирмата се справя с въпросите за безвредността на продуктите, които произвежда. Това включва преглед на съществуващите програми за осигуряване на качеството, санитарно-хигиенните програми и добрата производствена практика. При условие че тези програми

са ефективни, те могат да станат и основа за НАССР плана. Показателите, които трябва да се разгледат, включват: поддържане на сградата и помещенията, обработка и съхранение на суровините и съставките, поддръжка на оборудването, спазване на добрите хигиенни и добрите производствени практики, ефективност на санитарно-хигиенната програма и адекватност на програмите за изтегляне на продукта от пазара при евентуална кризисна ситуация.

При внедряването на НАССР много важна е подкрепата на ръководството. Висшето ръководство на предприятието трябва да е наясно с ползите от системата НАССР по отношение безвредността на продуктите. То трябва да определи екип за въвеждането на НАССР, който ще бъде отговорен за целия НАССР план и координатор (отговорник) на екипа по НАССР. Това лице трябва да има широки познания и опит по отношение на системата НАССР. Координаторът на екипа по НАССР, или отговорникът по самоконтрола трябва да има права да взема решения и икономическа власт за изпълнението на съответните мерки. НАССР екипа се назначава с писмена заповед от собственика на предприятието.

Стъпките, които трябва да се предприемат за разработването и внедряване на даден НАССР план са следните:

1. Формиране на НАССР екип

2. Описание на продукта

3. Предназначение на продукта

4. Разработване на технологична схема (диаграма) на всеки продукт или група продукти

5. Проверка на място на технологичната схема (диаграма)

6. Анализ на опасностите

7. Идентифициране (определя-

не) на критичните контролни точки (ККТ) в процеса

8. Установяване (определяне) и въвеждане на критичните граници (лимита) за всяка ККТ

9. Установяване на система за наблюдение (мониторинг) на ККТ

10. Определяне на коригиращи действия

11. Въвеждане на процедура за проверка (верификация) на НАССР системата

12. Документиране на НАССР системата и записи

Стъпка 1. Формиране на НАССР екип

След като ръководството на фирмата вземе решение да въведе системата НАССР, първата му задача е да назначи със заповед НАССР екип. В заповедта се определят задълженията на екипа – обикновено те се ограничават до проучването на един или група продукти, произвеждани по еднотипна технология. На същия екип или на част от него може да бъде възложено проучването и на другите групи продукти и технологии в същото предприятие.

НАССР екипът трябва да е съставен от различни специалисти. Желателно е да включва експерти в различни области - технология, машини и оборудване, хигиена на храните и производството на храни, микробиология и химия на месото, качествен контрол. Членовете на екипа трябва да познават отлично продукта и технологията за производството му, да разбират основните принципи на производствените операции. Те трябва да имат известни познания по принципите и практическите стъпки по изработването и прилагането на НАССР плана.

Ръководството на фирмата определя ръководител на НАССР екипа. Той координира цялостната работа, свиква и председателства заседанията, поддържа

връзка с управлението на фирмата, определя нуждите от средства и други условия за изпълнение на задачата, предлага отзоваване или назначаване на нови членове на екипа.

За предприятие с индустриален капацитет на производство е подходящо екипът да бъде съставен от 6 - 7 членове. Повечето от тях трябва да бъдат специалисти от предприятието, които добре познават спецификата на дейността му. Така у тях се засилва чувството на лична отговорност за безвредността на продуктите. Допуска се възможността в екипа да бъдат привлечени външни експерти; най-често това са тесни специалисти по безопасността на храните. Да се разчита изцяло на външни експерти обаче не е препоръчително, тъй като те не познават в детайли производството и трябва да имат подкрепата на персонала на фирмата при въвеждането и прилагането на HACCP-плана.

За средно голямо предприятие екипът може да се състои от двама души – отговорник от предприятието с познания за технологиите и машините, и един външен консултант по хигиената на храните, който може да бъде микробиолог или ветеринарен лекар. За най-малките предприятия само един човек може да се занимава с въвеждането на системата HACCP и следователно да представлява екип. В този случай свързаните с HACCP дейности следва да бъдат обсъждани с други специалисти от предприятието или да бъдат привлечени външни консултанти.

Независимо от компетентността и опита на избраните специалисти, в повечето случаи те се нуждаят от допълнителна специализирана подготовка във връзка с изготвянето на HACCP плана. Целта на обучението им следва да бъде усвояването на теоретичните и приложните аспекти на системата HACCP, уеднаквяването на терминологията и подхода при решаването на поставената задача. В резултат на обучението членовете на екипа следва да могат самостоятелно и заедно :

- да извършват анализ на всички потенциални опасности;
- да оценяват степента на риска от всяка опасност;
- да предписват съответни превантивни мерки;
- да определят опасностите, които могат да бъдат поставени под контрол;
- да предлагат адекватни начини за контрол;
- да определят критични граници за всяка ККТ;
- да разработват процедури за наблюдение;
- да препоръчват подходящи коригиращи действия при поява на отклонения от критичните граници;
- да валидират HACCP плана при настъпване на съответни промени в технологията, обзавеждането, нормативната база и др.

На екипа трябва да се осигури достъп до цялата база данни и информация, необходима за да бъдат определени ККТ, допустимите граници на наблюдаваните показатели и възможните корективни действия за подържане на технологичните процеси под контрол.

Стъпка 2. Описание на продукта

НАССР екипът трябва да опише всеки отделен продукт или група от продукти, които са близки по състав, технология на производство и условия за дистрибуция. Екипът трябва да събере информация за рецептурата на продукта, съставките, технологията на производство, как се употребява, как е опакован, къде се продава, как трябва да се съхранява, как се дистрибутира, как обичайно се консумира и дали е предназначен за определена категория консуматори или за широка употреба. Понякога се налага да се правят известни предположения за бъдещия консуматор.

Описанието на продукта е систематизирано в следната примерна схема:

2.1. СХЕМА ЗА ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТ

ПОКАЗАТЕЛИ	ХАРАКТЕРИСТИКА
1. Наименование на продукта	Посочва се наименованието на продукта или на групата продукти (ако за групата се анализират едни и същи опасности).
2. Важни характеристики на крайния продукт	Изброяват се онези характеристики на крайния продукт, които имат отношение към осигуряване на безопасността. <i>Например:</i> рН-стойност, водна активност (a_w), съдържание на готварска сол, микробиологични показатели и др.
3. Как ще бъде консумиран продукта ?	Описва се начинът, по който продуктът може да бъде консумиран - дали е за директна консумация, дали ще бъде преработван, дали в къщи или в заведенията за обществено хранене ще бъде подложен на допълнителна обработка като варене, печене, краткотрайно затопляне и т.н.
4. Вид на опаковката	Посочват се вида на опаковката, използвания материал за опаковане, специфичните условия за опаковане. <i>Например:</i> Вакуум-опаковка, комбинирано фолио ПЕ/ПА, величината на вакуума при залепване, опаковане в модифицирана атмосфера.
5. Условия на съхранение на продукта	Посочва се температурния интервал (за някои продукти и относителната влажност на въздуха), при който продуктът се съхранява в предприятието, както и температурите по време на транспорт, продажба и при консуматора.
6. Срок на съхранение	Отбелязва се срокът на трайност/срок на минимална трайност на продукта при описаните в т.5 условия на съхранение. Ако е допустимо съхранението на продукта при повече от един температурен интервал, следва да се посочи и съответния срок за съхранение.
7. Къде ще се продава?	Посочват се обектите на търговия с продукта (търговската мрежа, обекти за обществено хранене, директна доставка до потребител). Отбелязва се дали продуктът е за масова консумация, дали потенциалните консуматори включват групи от населението с повишен здравен риск (виж точка 3).
8. Изисквания към етикетирването	Да се посочат кои са задължителните изисквания към съдържанието на етикета, за да се осигури безопасността на продукта при съхранение и консумация. Да се посочи енергийната и хранителна стойност на продукта (при хранителни претенции).
9. Други изисквания към условията за дистрибуция	Описват се други специфични изисквания към условията, при които продуктът се дистрибутира (при транспортиране, излагане в хладилни витрини и т.н.)

Екипът изготвя също работна карта, която представя на едно място всички данни за рецептурата на продукта (основните и допълнителните суровини, добавките, подправките), обвивките и опаковъчните материали, други спомагателни

материали и консумативи, използвани при производството на продукта. Този изчерпателен списък е от значение за правилното идентифициране на всички възможни опасности, свързани със състава на продукта. Отделно се изброяват добавките, чието предозирание може да увреди здравето на консуматора и за които има количествени ограничения в законовите разпоредби.

Описанието на продукта завършва с преглед на производствените методи във връзка с възможностите за увеличаване/ намаляване на степента на замърсяване и контрола върху опасностите. Екипът следва да си зададе и да отговори на следните въпроси:

- Може ли продуктът да бъде замърсен по време на технологичния процес и съхранението?
- Ще бъдат ли инактивирани опасните микроорганизми или токсините на някой от етапите от технологичния процес ?
- Възможно ли е замърсяване на продукта с опасни микроорганизми или токсини след термичния процес, предназначен за елиминирането им ?
- Желан ли е (приемлив ли е) един по-интензивен режим на термична обработка ?
- Как опаковката повлиява на преживяването и развитието на микроорганизмите ?

Стъпка 3. Предназначение на продукта

НАССР екипът определя типичното или очаквано предназначение на продукта. Трябва да се има предвид дали продуктът е за масова употреба или е предназначен за определена група консуматори. Описват се целевите групи консуматори. Ако в групата на консуматорите са включени рискови подгрупи (кърмачета, болни, възрастни), това следва да бъде отбелязано.

Стъпка 4. Разработване технологична схема (диаграма) за всеки продукт или група продукти

След като продуктите вече са описани, трябва да се представят процесите на производството им. Технологичната схема представлява един прегледен начин за описанието на процеса за производство на продукта. Съставянето на технологичните схеми (диаграми) може да стане по различни начини. В случая е важно да се получи реална представа за целия производствен процес. В диаграмата на поточността се описват всички етапи, като те трябва да бъдат идентични с тези от технологичният план

При съставянето на технологичната схема от съществено значение е спазването на следните изисквания:

- да се изберете един краен продукт или продуктова група;
- да се направи пълно описание на целия производствен процес;
- да се представи проста и ясна схема на процеса;

- да се работи с шаблони за да постигне яснота и прегледност;
- да се използват еднозначни символи;
- да се употребява еднозначна терминология.

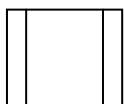
Символи

За съставянето на схеми в настоящето ръководство се прилагат международните норми за използване на символи, съгласно норма на NEN 3283.

Пояснение на символите



Символ на процес: Дейност или действие, които показват промяна в продукта или в информацията.
Например: смилане на месо



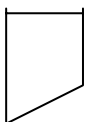
Символ за прилагана вече операция: Насочване към полурутинна операция, която е била ползвана преди това.
Например: вторичен процес “загряване”, разработен в друга схема



Продуктов символ: Означение за един продукт в процеса или извън него.
Например: мляно месо



Символ за контрол: Описват се свойствата, параметрите и/или критичните точки, които следва да бъдат контролирани.
Например: температура



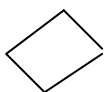
Символ за документ: Писмена информация, като например инструкции, спецификации и регистрационни формуляри
Например: списък за стерилизация



Символ за начало или край: Начало или край на схема на процес или на поредица от действия в един процес.
Например: начало на загряване



Проверки: Насочване към друг вид проверка със същото значение.

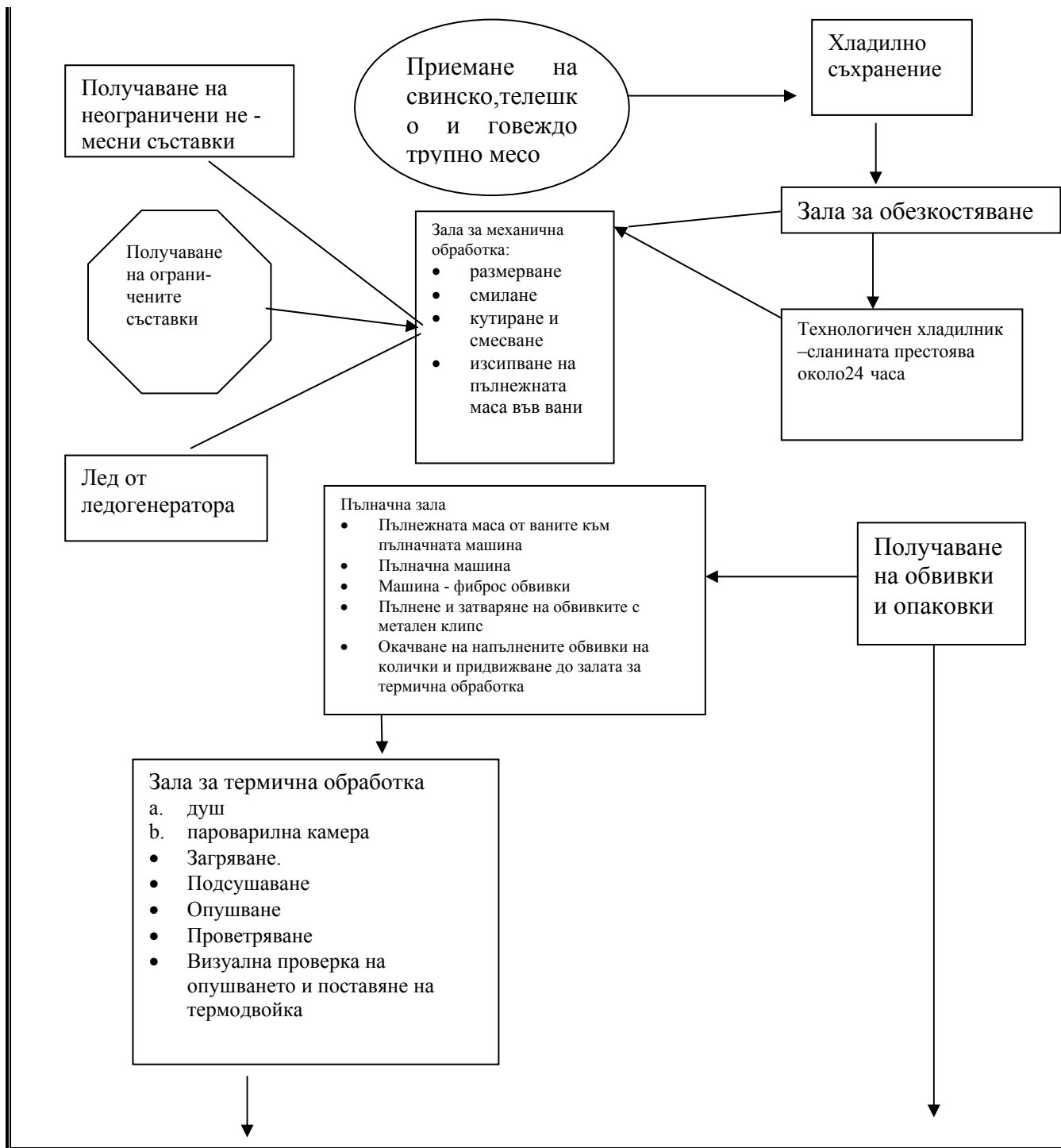


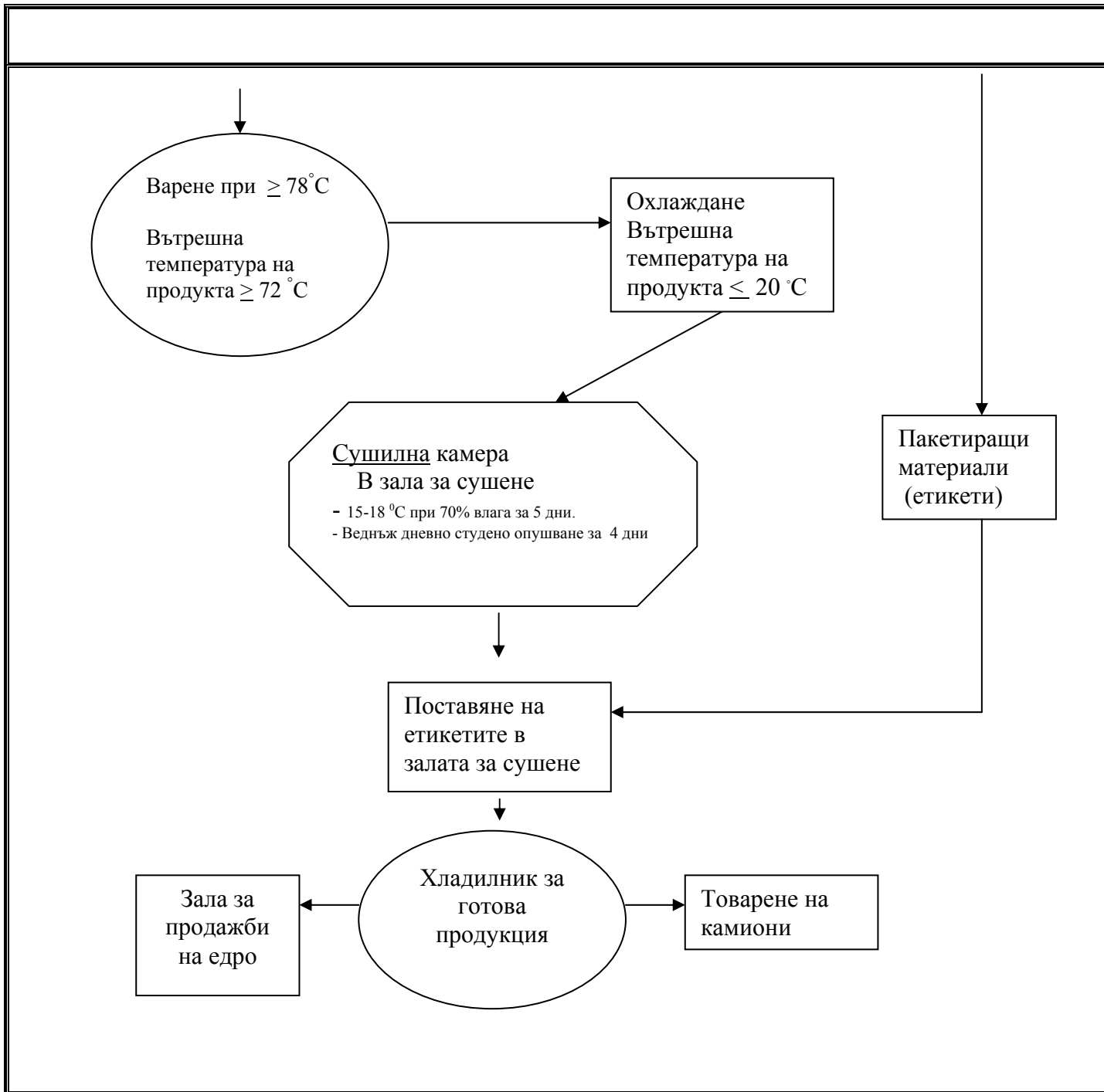
Символ за решение: Въз основа на въпрос тук се взема решение.
Например: Добър ли е резултата от проверката?



Символ за поръчка: Пояснява резултата от едно решение в едно действие (ръчно изпълнение).
Например: поръчай допълнително месо; коригирай температурата.

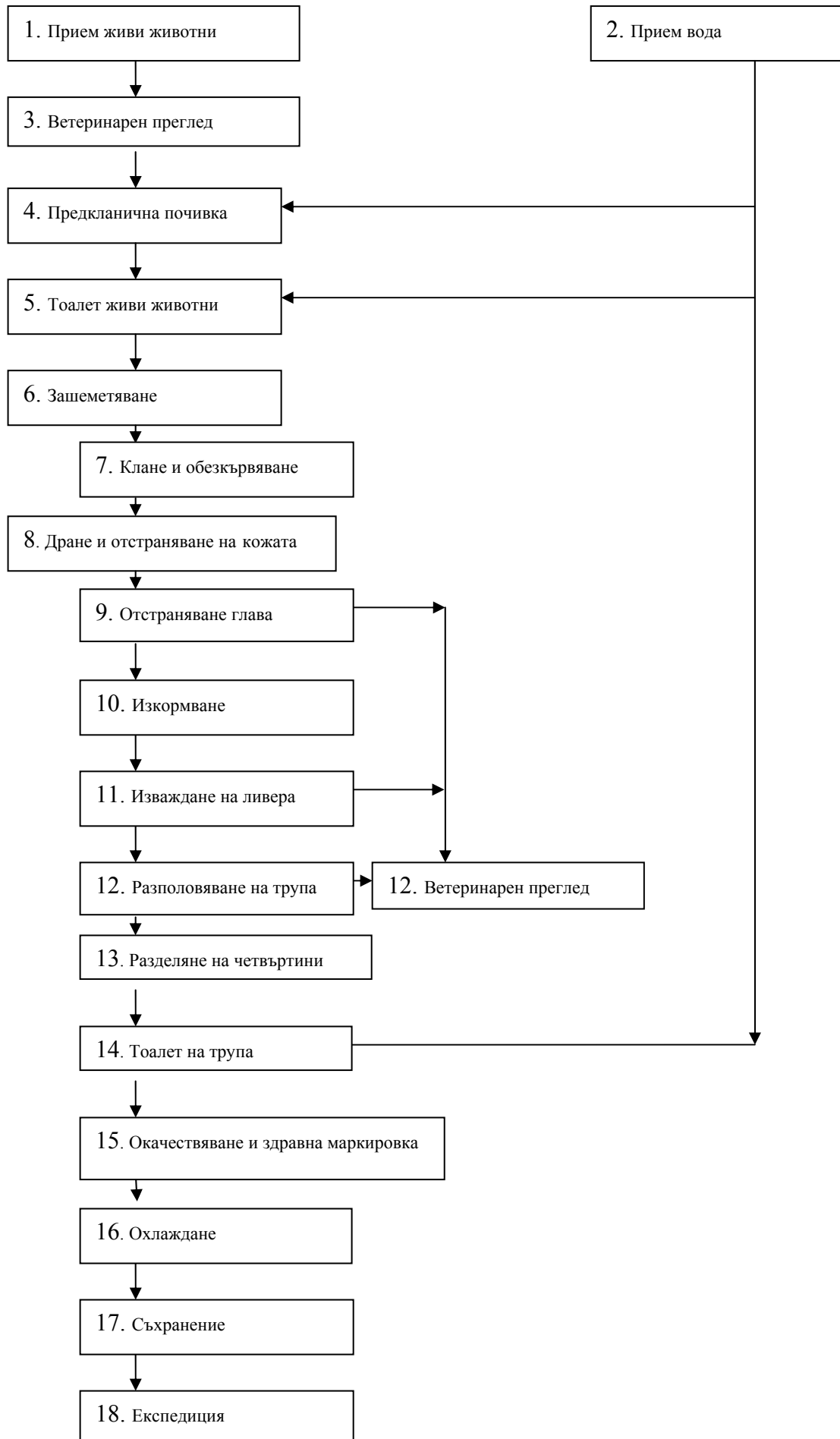
**Примерна технологична схема
(диаграма) за производство на траен варено-пушен салам ***





ПРИМЕРНА ТЕХНОЛОГИЧНА СХЕМА (ДИАГРАМА)

ЗА ДОБИВ НА МЕСО ОТ ЕПЖ *



Схемата трябва да е достатъчно детайлизирана по отношение на процесите. Всички процеси от едно ниво трябва да носят поредни номера в диаграмата (напр. 1, 2, 3 и т.н. – приемане на животни - 1, приемане на пакетиращ материал - 2, прием на вода - 3).

Стъпка 5. Проверка на място на технологичната схема (диаграма)

След като вече е съставена, технологичната схема на процеса трябва да бъде проверена на място в предприятието. Какво представлява проверката? Екипът трябва да се увери, че всичко описано в схемата наистина отговаря в действителността в предприятието.

След като извърши проверката на технологичната схема на място, НАССР екипът може да постъпи по следните 2 начина:

1. Да промени технологичната схема, ако на практика процесът не протича по описания начин.

2. Да коригира технологичната схема когато е непълна и/или ако на практика процесът протича по по-добър при посочените условия.

При проверката на място се обсъждат и предлагат всички допълнения и изменения по технологичната схема и разположението на технологичното обзавеждане.

Когато на практика някои действия не се изпълняват поради редица причини (инерция, търсене на леснота или незнание), тогава НАССР екипът трябва да проведе инструктаж и обучение на персонала за стриктно спазване на последователността във всички действия в технологичния процес на дадения продукт.

Стъпка 6. Анализ на опасностите

Тази стъпка съответства на Принцип 1.

НАССР екипът пристъпва към:

1. **Описание** на всички потенциални биологични, химични или физични опасности, появата на които може да се очаква във всеки отделен етап от производството (вкл. добив и съхранение на суровините и инградиентите и престоя по време на производство).

Тези опасности възникват най-често от:

- замърсени суровини или съставки;
- технологични пропуски в отделни етапи по време на производството, като например неспазване температурния режим и време при обработката и съхранението, неправилно охлаждане или невъзможност за охлаждане до необходимата температура;
- технологични пропуски в отделни етапи след преработката – кръстосано замърсяване между суровини и готови продукти или между сурови и преработени продукти;

- незадоволителни хигиенни практики, като например: лоша хигиена на работниците, неефективно почистване, измиване и дезинфекция на помещения, инвентар и оборудване;

- неправилно съхранение, дистрибуция, доставка до потребителя и крайно приготвяне.

2. Провеждане на **анализ** на всички опасности (биологични, химични и физични) и определяне степента на риска от тях във всеки етап на процеса. Опасности, рискът от които е малък и за които има малка вероятност на възникване, не трябва да се вземат предвид по-нататък. Анализът на опасностите изисква задълбочени познания по хранителна микробиология и познаване на микроорганизмите, които могат да се съдържат в храната, както и факторите, благоприятстващи тяхното размножаване.

3. Обсъждане и описание на **контролните мерки**, които трябва да се приложат за всяка съществуваща опасност.

Анализът на опасностите и определянето на свързаните с тях превантивни мерки има за цел:

- откриване на значимите опасности и съответните превантивни мерки за контролирането им;
- да се използва за промяна на даден етап от технологичния процес с цел по-нататък да се постигне или подобри безвредността на продукта;
- да бъде основа за определяне на ККТ.

Анализът на опасностите изисква задаване на поредица от въпроси, съответстващи на конкретния процес. В настоящите препоръки не е възможно да се даде списък на всички въпроси, които могат да се отнасят до конкретните месни продукти.

НАССР екипът има задължението да реши първо кои опасности са значими и да бъдат записани в НАССР плана. По време на анализа на рисковите фактори трябва да се **разграничат въпросите за безвредността от въпросите за качество**. Опасността или рисковия фактор е от биологично, химично или физично естество, и може да стане причина за хранителен инцидент. НАССР екипът е този, който трябва да реши дали дадена потенциална опасност е проблем на безвредността и доколко е вероятно тази опасност да възникне.

Предпоставка и основа на НАССР системата са добрите производствени практики (ДПП). Ако ДПП не са въведени и не функционират ефективно, то анализът на опасностите ще разкрие множество опасности. Целта на НАССР е да предотврати реалните опасности. С програмите на ДПП могат да се предотвратят редица опасности и затова те трябва задължително да бъдат въведени.

За всяка опасност, която би могла да се прояви, следва да бъдат предложени мерки за овладяването ѝ. Това могат да бъдат вече познати, или други неприлагани мерки.

След като всички опасности и възможни мерки за овладяването са анализирани се пристъпва към набелязването на конкретни мерки, които ще бъдат прилагани във фирмата.

1. Мерки за управление, които са част от една обща процедура или инструкция.

2. Мерки за управление, които са специфични за един или няколко етапа от процеса.

Примери за мерки от общи процедури са:

- контрол на доставчиците
- процедури за почистване и дезинфекция
- инструкции за лична хигиена

Опасностите могат да бъдат разделени в три категории: биологични, физически и химически.

1. Биологични опасности

Биологичните опасности включват:

- микроорганизми – бактерии, вируси, гъбички;
- паразити.

1.1. Микробиологични опасности

Микроорганизми има навсякъде, включително и в храните, които се предлагат на консуматорите. Само определени видове микроорганизми, които се намират в храната могат при определени условия да причинят заболявания. Много заболявания при човека са вследствие консумация на храни, контаминирани или заразени първично с микроорганизми. Животните, отглеждани за храна на човека са изложени на въздействието на много болестотворни микроорганизми. По време на клането и производството на месо и месни продукти те се явяват благоприятна среда за размножаване на патогенни микроорганизми. Опасността от възникване на заболявания може да се намали като се контролират условията, които създават възможност за контаминиране и размножаване на патогенни микроорганизми.

Хранителните заболявания се класифицират като тоksiинфекции и интоксикации.

- **Токсиинфекция** се появява когато живи болестотворни микроорганизми попаднат в организма на човека и намират условия за размножаване.

- Приемането на храна, съдържаща токсини, причинява **интоксикация** – тези токсини могат да бъдат естествени природни вещества, напр. токсини от отровни растения, гъби, или токсични продукти на определени бактерии, напр. *Staphylococcus aureus*.

При живите животни се откриват различни микроорганизми, които попадат от почвата, торта, водата, храната, въздуха или другите животни. Тези микроорганизми се развиват предимно по повърхността на тялото и в стомашно-чревния тракт. По време на клането и обработката тези микроорганизми могат да контаминират повърхността на трупа и при по-нататъшна обработка да попаднат в разфасованото месо и месните продукти. Месото от животни и птици е идеална среда за размножаване на микроорганизмите поради това, че е с високо съдържание на вода, с активност на водата (a_w) над 0,86, богато на протеини и рН по-високо от 5,2. Ако не се контролират, при определени условия микроорганизмите могат да се размножават много бързо. Подходящи условия за развитие на микроорганизми в храните са :

- висока температура;
- неутрална рН стойност (рН >7);
- висока влажност (висока активност на водата)
- достатъчно време за размножаване на микроорганизмите, които могат да причинят токсинфекции или интоксикации.

При някои храни – дехидратираните и замразените, развитието на микроорганизмите е забавено, а при други с висока киселинност – развитието им е невъзможно.

При оценка на микробиологичните опасности за месо и месни продукти трябва да се имат предвид следните микроорганизми:

Вид микроорганизми	Температура за размножаване от-до	рН стойност от - до	Водна активност (a _w) минимум
<i>Bacillus cereus</i>	4-55 °C	5,0-8,8	0,93
<i>Campylobacter jejuni</i>	32-45 °C	4,9-9,0	0,98
<i>Clostridium botulinum</i>	10-18 °C	4,6	0,94
<i>Clostridium perfringens</i>	12-50 °C	5,5-9,0	0,97
<i>Escherichia coli O 157:H7</i>	7-46 °C	4,4-9,0	0,95
<i>Listeria monocytogenes</i>	- 0,4-45 °C	4,4-9,4	0,92
<i>Salmonella spp.</i>	5-46 °C	3,8-9,5	0,94
<i>Staphylococcus aureus</i>	7-48 °C	6,0-7,0	0,83
<i>Yersinia enterocolitica</i>	- 1,3-42 °C	4,2-9,6	-

Микроорганизмите са:

- патогенни – причиняващи заболявания при животните и хората;
- условно патогенни - причиняващи заболявания при животните и човека при определени условия;
- непатогенни (сапрофитни) микроорганизми – безвредни за човека и животните.

Патогенни и условно патогенни микроорганизми

Вид микроорганизми	Характеристика и мерки за контрол
<i>Clostridium botulinum</i>	<u>Характеристика на микроорганизма и заболяването</u> Образува спори, които са широко разпространени в почвата, фекалиите, отпадните води. Развива се при строго анаеробни условия. Продуцира екзотоксина ботулин - признат за една от най-силните биологични отрови. Причинява хранителни токсинфекции, рядко с фатален край, най-вече след консумация на недобре консервирани при

	<p>домашни условия зеленчуци и месо.</p> <p>Спорите са с висока термоустойчивост. При температура 100 °C издържат 5,5 часа; при автоклавиране на 120 °C и 1,5 атм. – загиват за 20 минути.</p> <p><u>Характеристика на опасността при месото и месните продукти</u></p> <p>Върху месото попада по време на добива от кожата и фекалиите, от растителни суровини. Във вътрешността на консерви с месо може да попадне чрез водата за охлаждане през повредени шевове на кутиите.</p> <p>Представява значима опасност при стерилизираните месни и месно/зеленчуковите консерви, за които се допуска съхранение при стайна температура.</p> <p><u>Мерки за контрол на опасността</u></p> <p>Чрез ДПП/ ДХП: Прилагането им силно намалява вероятността от използване на заразени суровини, от заразяване на добрите суровини, от използване на замърсена вода за охлаждане. Правилното осоляване със сол и нитрит намалява вероятността от образуване на токсин.</p> <p>Чрез ККТ: (1)Контрол върху температурата и продължителността на термичната обработка при стерилизация на консервирани продукти – най-малко 3 мин. при температура 121,1 °C; (2)Контрол върху състоянието на шевове на металните кутии преди напълване с месната маса и след охлаждането на готовите консерви.</p>
<i>Clostridium perfringens</i>	<p><u>Характеристика на микроорганизма и заболяването</u></p> <p>Образува спори, които се срещат в почвата, въздуха, водата, фекалиите на хора и животни, както и в месо от бозайници и птици. Развиват се най-добре в анаеробни условия при температура между +10 °C и +60 °C. Погълнатите с храната вегетативни форми се развиват в червата на човека, отделят ентеротоксин, който причинява диария.</p> <p><u>Характеристика на опасността при месото и месните продукти</u></p> <p>Спорите в дълбочина на месото могат да преживеят термичната обработка; след което по време на продължително, бавно охлаждане и извънхладилно лагериране да се развият до вегетативни организми в значителни количества.</p> <p>Представява опасност при: (1)Термичнообработените (пастьоризирани) месни продукти с по-големи размери, когато не са охладени бързо до температура 10 °C; (2)Термично-обработените големи късове месо, най-вече в кухни за обществено хранене, когато не са охладени бързо и в достатъчна степен, или се подгриват бавно и се държат при температури над +10 °C и под +60 °C.</p> <p><u>Мерки за контрол на опасността</u></p> <p>Чрез ДПП/ДХП : Да не се допуска използването на силно замърсени суровини; да се предотврати кръстосаното замърсяване между суровини, и между суровини и готови продукти.</p> <p>Чрез ККТ: (1)Контрол върху степента и продължителността на охлаждането – да се постигне температура във вътрешността на продукта +10 °C за не повече от 60 минути. (2)Контрол върху температурата на подгриване – не по-ниска от 60 °C.</p>
<i>Salmonella spp.</i>	<p><u>Характеристика на микроорганизма и заболяването</u></p> <p>Неспорообразуващ факултативен анаероб. Патогенните щамове причиняват салмонелоза, считана за най-значимото по важност заболяване сред свързаните с храните инфекции. Болестта се проявява</p>

	<p>като гастроентерит – диария, спазми, повръщане, треска – продължаващ до една седмица. Сериозни опасности и усложнения са възможни при деца, възрастни и хора с намалени съпротивителни сили. Основни носители на заразата, причиняваща епидемиите от салмонелоза, са храните от животински произход. Около 15% от закланите птици са заразени повърхностно чрез кръстосано контаминиране по време на добива. Заразеното месо е източник за заразяване на други хранителни продукти в домашните кухни и в заведенията за обществено хранене. Недобре термично обработени месни полуфабрикати, сурови и сурово-сушени месни продукти могат да съдържат жизнеспособни салмонели. Яйцата могат да бъдат заразени в организма на болната птица или след снасянето по време на манипулирането им.</p> <p><u>Характеристика на опасността в месопромишлеността</u></p> <p>Източници на замърсяване на месото и месните продукти са месото от болни животни, хора-заразноносителни, замърсено оборудване, гризачите. Охлаждането забавя развитието на салмонелите, но не ги убива. Те издържат и на замразяване.</p> <p>Представява значима опасност при: (1)Варено-пушени и варени месни продукти, които не са получили достатъчна термична обработка; (2)Сурово-сушени месни продукти, които не са завършили пълния технологичен цикъл на зреене и сушене; (3)Суровите полуфабрикати – кебапчета, бургери, наденици – които могат да останат частично сурови след термичната обработка; (4)Всички готови месни продукти, подлежащи на манипулации като нарязване, преупаковане, др.;</p> <p><u>Мерки за контрол на опасността</u></p> <p>Чрез ДПП/ ДХП: Контрол върху доставчиците на суровини; създаване условия за избягване на кръстосаното замърсяване на суровините и готовите месни продукти; контрол върху здравословното състояние и личната хигиената на работниците; спазване на всички хигиенни правила при добива и транжиране на месото.</p> <p>Чрез ККТ: (1)Достигане на температури над 65 °С във вътрешността на продукта за най-малко 10 минути; (2)Бързо охлаждане и съхранение на охладените месни продукти при температура до +5 °С; (3)Постигане на рН стойност под 4,5 и водна активност под 0,94 във вътрешността на сурово-сушените продукти.</p>
<p><i>Escherichia coli</i> <i>O157:H7</i></p>	<p><u>Характеристика на микроорганизма и заболяването</u></p> <p>Има поне четири групи ентеропатогенни <i>E.coli</i>, но особена опасност представляват щамовете от специфичния серотип <i>O157:H7</i>. Причиняват хеморагичен колит – опасно за живота заболяване, характерно с кървава диария и силни стомашни спазми, често усложнено с инфекции на пикочните пътища при деца.</p> <p><u>Характеристика на опасността при месото и месните продукти</u></p> <p>Източник на този неспорообразуващ, факултативно анаеробен микроорганизъм са преди всичко фекалиите на едрия рогат добитък, но също на птиците, овцете и свинете. Месото и месните продукти могат да бъдат заразени при кланичните операции или чрез повторно замърсяване след термичната обработка. Замърсена с фекалии вода също е източник на заразяване.</p> <p>Представява значима опасност при: (1)Суровите полуфабрикати –</p>

	<p>кебапчета, бургери, и др. – които могат да останат частично сурови след термичната обработка; (2) Всички готови месни продукти, подлежащи на манипулации като нарязване, преупаковане, и др.; (3) Варено-пушени и варени месни продукти, които не са получили необходимата термична обработка; (4) Сурово-сушени месни продукти, консумирани преди предвиденото зреене и сушене.</p> <p><u>Мерки за контрол на опасността</u> Чрез ДПП/ ДХП: Контрол на водата; контрол върху движението на работници между “мръсните” и “чистите” зони; спазване на всички хигиенни правила при добива и транжиране на месото. Чрез ККТ: (1) Отстраняване на видими фекални замърсявания на кланичните трупове при месодобива; (2) Достигане на минимум 72 °С във вътрешността на продукта при варене; (3) Постигане на рН стойност 4,4 и a_w стойност 0,95 във вътрешността на сурово-сушените продукти. (4) Контрол върху наличието на колиформни бактерии в опасни зони и/или суровини.</p>
<p><i>Yersinia enterocolitica</i></p>	<p><u>Характеристика на микроорганизма и заболяването</u> Неспорообразуващ факултативен анаероб. Много рядко е причинител на инфекции при хора, но заболяването – във форма на гастроентерит – протича остро и с усложнения.</p> <p><u>Характеристика на опасността в месопромишлеността</u> Болестотворните щамове се изолират предимно от гърлото, сливиците и езика на свинете, но източници на замърсяване могат да бъдат също гризачите и мухите, както водата от езера, кладенци, канали. Характерна особеност е възможността за размножение и развитие при хладилни температури (дори при +7 °С). Доказано е, че преживява месеци в месо, лагерирано при минусови температури. Представлява опасност за повторно заразяване на вече готови месни продукти при манипулации като нарязване, пакетиране и др.</p> <p><u>Мерки за контрол на опасността</u> Чрез ККТ: (1) Достигане на температури над 65 °С във вътрешността на продукта за най-малко 10 минути; (2) Бързо охлаждане и съхранение на охладените месни продукти при температура до +5 °С</p>
<p><i>Listeria monocytogenes</i></p>	<p><u>Характеристика на микроорганизма и заболяването</u> Неспорообразуващ факултативен анаеробен микроорганизъм. Попаднал в значителни количества чрез храната, най-често чрез мляко и млечни продукти, в организма на човека, напада лимфоцитите, размножава се в тях, и така заразява цялата кръв (септицемия). Здрави възрастни хора прекарват леко заболяването; често стават носители на заразата. Заболяването е опасно за деца, бременни и хора с намалена имунна защита.</p> <p><u>Характеристика на опасността в месопромишлеността</u> Листерии има навсякъде в природата – в хора, животни, растения. Възможни източници на замърсяване на месото са хора-заразноносители, болните животни, гризачи, насекоми, замърсена вода и въздух. Микроорганизмът е уникален с възможностите да преживява и да се размножава при изключително сурови условия – ниска температура, висока концентрация на сол, ниска влажност. Доказано е, че се размножава върху месо при положителни хладилни температури. Представлява опасност за повторно заразяване на вече готови месни</p>

	<p>продукти при манипулации като обелване, нарязване, пакетиране и др.</p> <p><u>Мерки за контрол на опасността</u></p> <p>Чрез ККТ: (1) Достигане на температури над 65 °С във вътрешността на продукта за най-малко 10 минути; (2) Бързо охлаждане и съхранение на охладените месни продукти при температура до +5 °С</p>
<p><i>Staphylococcus aureus</i></p>	<p><u>Характеристика на микроорганизма и заболяването</u></p> <p>Неспорообразуващ, факултативно анаеробен микроорганизъм. При подходящи условия (богата на белтъчини храна, липса на конкурентни микроорганизми, подходяща температура) образува ентеротоксин, който причинява остро възпаление на лигавицата на тънките черва (гастроентерит). Ентеротоксинът е термостабилен – не се разрушава при пастьоризация.</p> <p><u>Характеристика на опасността в месопромишлеността</u></p> <p>Установява се в носа, гърлото, в косата и по кожата, в порезни рани на почти половината от нормално здравите хора. Оттам лесно попада в месните продукти при манипулирането им. Кожата и козината на кланичните животни са друг източник на кръстосано заразяване със стафилококи.</p> <p>Термично-обработените месни продукти са идеална среда за развитието на <i>S. aureus</i> и образуването на ентеротоксин. Другите необходими условия са: температура от 6–7 °С до 47 °С, водна активност 0,86-0,90, малки количества атмосферен кислород. Микроорганизмът понася добре наличието на сол в концентрация до 20%. Суровото месо не е причинител на стафилококова интоксикация поради наличието на много конкуриращи микроорганизми.</p> <p>Представява значима опасност при варено-пушените и варени месни продукти, които не са охладени достатъчно бързо и/или подлежат на манипулации като нарязване, преупаковане и др.</p> <p><u>Мерки за контрол на опасността</u></p> <p>Чрез ДПП/ ДХП: Контрол върху здравословното състояние и личната хигиената на работниците; контрол върху температурата в хладилниците за готова продукция.</p> <p>Чрез ККТ: Бързо охлаждане, манипулиране и съхранение на охладените месни продукти при температура до +5 °С.</p>
<p><i>Bacillus cereus</i></p>	<p><u>Характеристика на микроорганизма и заболяването</u></p> <p>Аеробен микроорганизъм; образува термоустойчиви спори. Среща се нормално навсякъде в почвата, по растенията, върху хранителните продукти. Не представлява опасност при много ниските концентрации, характерни за храните, но при специфични условия образува ентеротоксини, които са причинители на интоксикации. Симптомите (диария или повръщане) се появяват 8-20 часа след приемането на заразената храна и отшумяват след около 24 часа.</p> <p><u>Характеристика на опасността в месопромишлеността</u></p> <p>Спорите на <i>B.cereus</i> не се инактивират при нормалната термична обработка, която получават варените и варено-пушените месни продукти. При липсата на конкурентна микрофлора и продължително престояване при температура от 10 до 55 °С спорите се развиват, броят на вегетативните форми нараства бързо, образуват се ентеротоксини.</p> <p>Представява не особено значима опасност при варените и варено-пушените месни продукти, ако не бъдат охладени достатъчно бързо и</p>

	<p>не се съхраняват при хладилни температури.</p> <p><u>Мерки за контрол на опасността</u></p> <p>Чрез ДПП/ ДХП: Контрол върху температурата в помещенията за манипулиране и съхранение на готовата продукция.</p> <p>Чрез ККТ: Бързо охлаждане, манипулиране и съхранение на охладените месни продукти при температура до +5 °С.</p>
<i>Campylobacter jejuni</i>	<p>Неспорообразуващ микроаерофилен микроорганизъм. Размножава се в стомашно-чревния тракт на животни и птици. Източник на зараза най-често е птичето месо и по-рядко сурово говеждо месо. По време на клането месото може да се контаминира вторично, ако чревното съдържание влезе в контакт с повърхността на месото. Тъй като <i>Campylobacter jejuni</i> е чувствителен към условията на околната среда извън стомашно-чревния тракт, той не представлява сериозен проблем при термично обработените храни.</p>

Вириси

От широко разпространените вирусни инфекции по хората, хранителните продукти (месо и месни продукти, вода и други) могат да се считат като механични преносители главно на причинителите на хепатит А и на голямата група на ентеровирусите. Тези продукти се контаминират главно чрез фекалиите на болни, безсимптомни носители или в инкубационен период на заболяването хора, при неспазване на основните санитарни правила за работа с храни.

Унищожаването на вирусите е възможно при достигане в центъра на продукта на температура 85-90 °С за 1 минута. Те издържат в широк диапазон на рН (при рН 1,0 при 38 °С за 90 минути), както на замразяване и изсушаване.

Контрол:

- спазване висока хигиена на работното място;
- недопускане на работа на работници с признаци на заболяване;
- строг бактериологичен контрол на водата, използвана при производството на храни;

Гъбички

Заболяванията при хората са свързани с поемането чрез месото и месните продукти на продуцираните при размножаването на патогенните гъбички микотоксини. При размножаването им на повърхността на храните отделените микотоксини имат акутно или хронично, мутагенно и канцерогенно въздействие върху човешкия организъм. Гъбичките от род *Aspergillus* продуцират т.н. афлатоксини, от род *Fusarium* - зеаролонен и вомитоксин, а от род *Penicillium* – патулин.

Размножават се и при температури и по-ниски от 0 °С, при ниска влажност (a_w под 0,8), но образуват микотоксини при температури от 15 до 37 °С. Растат в широк диапазон на алкално-кисела среда – рН от 2,1 до 11,2. Унищожават се при температура над 65 °С за 3 до 5 минути.

Опаковането на месото и месните продукти под дълбок вакуум ги предпазва от развитието на токсигенни гъбички.

Контрол:

- спазване на висока хигиена при добива на месо и месни продукти, с оглед предотвратяване контаминирането им с токсигенни гъбички;
- опаковане под дълбок вакуум;
- постоянен контрол на температурата и относителната влажност на хладилните камери;
- провеждане на периодични дезинфекции и с антимикотични препарати.

1.2. Паразити

1.2.1. Трихинела

Трихинелозата е заболяване при човека, свързано с консумацията на месо от инвазирани с *Trichinella spiralis* питомни и диви свине, нутрии, мечки, коне и други.

Трихинелите се откриват в напречно набраздената мускулатура – най-много в диафрагмата, езика, дъвкательните мускули (масетерите), както и в цялата скелетна мускулатура. Представяват малки, невидими с просто око ларви в капсула във формата на лимонче или бъчвичка. Устойчиви са на температурно въздействие (до 80 °C), на замразяване и на осоляване. Продуцират токсини и алергени.

Заболяването при човека протича в различна степен на тежест в зависимост главно от погълнатото количество жизнеспособни трихини, устойчивостта на организма, възрастта и т.н.

Контрол:

- задължително трихинелоскопиране на всички заклани свине, нутрии, диви свине, коне и мечки;
- спазване на хигиенни мерки при отглеждане на свинете с оглед предпазване от гризачи, канибализъм и други;
- строг контрол на търговската мрежа и заведенията за обществено хранене – недопускане на неконтролирано от ветеринарните власти месо;

1.2.2. Цистицерки

Цистицерки по свинете

Месото на свинете може да е инвазирано с ларвите на свинската тения (*Taenia solium*). Цистицерките представляват слабо продълговати мехурчета, изпълнени с прозрачна течност, с големината на едро лещено зърно. Откриват се най-много в мускулатурата на плешката, поязната област и в по-малко количество в областта на гърдите, бута, дъвкательната мускулатура и сърцето.

Свинската тения при човека е опасна, защото освен като панделка с дължина 1-2 метра в червата, може да се развие и като ларвна форма (цистицерки) в мозъка, очите, бъбреците, далака и други жизнено важни паренхимни органи.

Цистицерките се обезвреждат в месото при температура над 70 °C за 5 минути, при замразяване на температура минус 12 °C за 10 дни или при осоляване със сол в разтвор с концентрация 24 ° по Боме за 20 денонощия.

Цистицеркоза по говедата

Цистицерките на говеждата тения (*Taenia saginata*) представляват сивобели мехурчета с овална форма и размери: дължина 5/5 мм и широчина 3-8 мм.

Установяват се най-често в напречно набраздената мускулатура (дъвкателна, поясна), както и в сърцето и вътрешните органи на говедата и биволите.

При поглъщане на необезвредено инвазирано месо в червата на човек от цистицерките се развиват панделковидни тении с дължина до 8 – 12 метра.

Цистицерките в месото се обезвреждат при температура над 55 °С, при замразяване с достигане температура в центъра на мускулните късове минус 12 °С за 1 час и при осоляване със солон разтвор с концентрация 24 ° по Боме за 15 денонощия.

Останалите паразити по животните, оформящи мехури в мускулатурата или в паренхимните им органи (цистицеркоза по овцете, тънкошийна цистицеркоза, ценуроза по овцете, ехинококоза и други) нямат отношение към здравето на човека в смисъл че не могат да го инвазират, но поради опасността от разпространението им при животните и от естетични съображения засегнатите органи подлежат на унищожаване.

Метилът (фасциолозата) засяга черния дроб и жлъчката на животните и също не крие опасност за човешкото здраве, но инвазираният черен дроб на едър и дребен рогат добитък, свине, сърни, елени и други се конфискува.

Глистите при отделните видове животни засягат храносмилателния им тракт и при силна инвазия го правят негоден за използване в колбасарството. Нямат отношение към човешката патология.

2. Химични опасности

Химичните опасности могат да се разделят на две категории:

- остатъчни, които са вече в тялото на животните или птиците;
- химични замърсители- вещества, които замърсяват животните и птиците по време на отглеждането, транспортирането, клането или преработката.

Остатъчните химични опасности са:

- остатъци от ветеринарномедицински препарати, след провеждана терапия на животните – остатъци от антибиотици, сулфонамиди, лечебни средства и др.;
- хранителни остатъци – от използвани добавки във фуража и водата;
- остатъци от микотоксини във фуражите;
- остатъци пестицидни – от инсектицидни, родентицидни препарати и хербициди, пестициди и др.;
- остатъци от екологични замърсители – различни химически препарати за борба с плевелите, изкуствени торове, препарати за растителна защита, течове от оборудване и др.

Химични замърсители са:

- различни киселини, основи, амониеви съединения и др., използвани за дезинфекция;

- почистващи препарати и разтвори за обработка на оборудване и инвентар;
- смазочни масла;
- бои, лакове;
- олово от водоснабдителни връзки;
- алуминий от съдове;
- цинк, калай, олово от консервирани храни;
- някои хранителни добавки при предозиране;
- добавки към водата, които се използват за обработка на водата, използвана в производството.

Химичните замърсявания могат да постъпят както от суровините, така и да бъдат внесени по време на подготовка, обработка или съхранение на продукта.

Химични опасности възникват, когато нежелани химически примеси (например остатъци от почистващи препарати) замърсяват продукта, поради което същия е негоден за консумация. Химичните опасности могат да са налице и когато в месните продукти е предозирана разрешена химична добавка, например нитрит, нитрат и др.

3. Физични опасности

Под физична опасност се разбира наличието на чужди тела, които обикновено не се намират в храните, но попадайки в храната могат да причинят заболяване или увреждане на консуматора. Физичното замърсяване на хранителни продукти обикновено е ограничено до отделни (изолирани) случаи. Чужди тела могат да постъпят в храните от суровините или да бъдат внесени по време на производствения процес от околната среда или от работниците. Те могат да се разделят на две групи:

- физични опасности, които причиняват увреждане на консуматора;
- чужди материали, които не могат да причинят увреждания, но естетически отблъскват потребителя.

Типични физични замърсители са:

- костни частици, кожа, пера, метални скоби, пластмаса, камъчета, оловни сачми в дивеч, паразити - попаднали или внесени със суровините;
- стъкло, гайки, болтове, винтове, метални клипсове, режещи остриета, карфици, парчета пластмаса от каси, полиетилен, изпражнения от гризачи и др. - внесени от околната среда;
- внесени от работниците – бижута, копчета, косми, парченца от нокти, лак за нокти, цигари, кибритени клечки, ръкавици и др.

Физични опасности настъпват, когато определени предмети (например - метални) попадат в продукта и той става опасен за консумация.

Оценка и контрол на физичните опасности:

- старателно да се прегледат производствените операции – при подробното изучаване на съществуващата в предприятието практика ще се разкрият

потенциалните физични опасности, като за всяка от тях се разработва писмена процедура. Например – спиране на поточната линия и отстраняване на чуждите тела (болт, гайка), които са попаднали в продукта по невнимание, или поставяне на детектор за метали;

- да се обърне необходимото внимание върху интериора на сградите и оборудването. След ремонт на помещенията и машините задължително да се извърши проверка;

- да се състави списък на всички физични опасности, свързани със суровини, производствени помещения, оборудване, навици на работниците;

- да се провери ДПП и НАССР системата на доставчиците;

- всички суровини и материали да бъдат съпроводени със сертификати за безвредност;

- да се извърши проверка при получаване на доставките – може да се инсталира оборудване на линиите – магнити, екрани, филтри, за се отстранят евентуалните чужди тела;

- да се проведат ефективни мерки за борба с вредителите;

- да се осигури поддържане на чиста работна среда;

- да се проведе обучение на персонала за поддържане на добра лична хигиена;

- да се спазват процедурите за добра производствена и хигиенна практика на производствените мощности.

Стъпка 7. Определяне (идентифициране) на ККТ

Тази стъпка съответства на Принцип 2.

ККТ представляват тези точки в процеса, които са незаменими за контрола на безопасността на продукта и където неправилното осъществяване на контрола би довело до неприемлив риск за безвредността на храната. Това могат да са операции или стъпки, чрез които се предприемат превантивни или контролни мерки, които ще елиминират, предотвратят или доведат до минимум риска, настъпил преди тези точки. При разработването на НАССР план, ККТ се идентифицират за всеки един продукт или група продукти, чийто технологичен процес за производство е идентичен. Именно в тези критични точки са заложили и се следят критични граници, регистрират се данни и се предписват специфични коригиращи мерки, в случай че има отклонения (несъответствия).

В системата НАССР за всеки отделен продукт е необходим както подробен анализ на всички опасности, така и съставяне на списък с ККТ. НАССР плановете трябва да бъдат индивидуализирани за всеки продукт или група продукти поотделно във всяка отделна фирма, за да се отчете уникалността на различните процеси, оборудване, производствени помещения, доставчици, клиенти и служители на фирмата.

Необходимо е да се обърне внимание на всички значими опасности, установени по време на анализа от НАССР екипа. Информацията, получена по време на анализа на опасностите, трябва да даде възможност на екипа по НАССР да определи кои етапи в производствения процес са ККТ. Установяването на всяка ККТ

може да се улесни чрез използването на “Дървото на решенията“. Трябва да се разгледат всички опасности, които би могло да се очаква, че ще възникнат. Използването на дървото на решенията дава възможност да се установи дали даден етап е ККТ за някаква опасност, установена предварително. Могат да се използват и други методи, според опита и знанията на екипа. Критичните контролни точки са всички точки, където е необходимо да се предотвратят, отстранят или намалят до минимум възможните опасности за безвредността на храните. ККТ трябва да бъдат внимателно определени и документирани. Пример за ККТ са термичната обработка и охлаждането.

ДЪРВО НА РЕШЕНИЯТА за идентификация на всяка ККТ

Отговорете на всеки въпрос последователно, на всеки етап и за всеки източник на опасност!



Въпрос 2: Този етап *специално ли е проектиран* за да елиминира или намали опасността на приемливо ниво?

НЕ

ДА

Въпрос 3: Може ли да възникне контаминация с идентифицираната опасност или тя да се повиши над допустимото ниво? **

ДА

НЕ

не е ККТ

СТОП*

Въпрос 4: Ще може ли следващият етап да елиминира или редуцира идентифицираната опасност под допустимото ниво?

ДА

НЕ

ККТ

не е ККТ

СТОП*

(*) Етапът не е ККТ. Преминете на следващия етап.

(**) Допустимите или недопустимите нива е нужно да се определят в рамките на вземане под внимание на всички фактори при определянето на ККТ в НАССР плана.

Стъпка 8. Установяване (определяне) и въвеждане на критичните граници (КГ) за всяка ККТ.

Тази стъпка съответства на Принцип 3.

След определянето на ККТ се установяват и следят КГ, които показват дали ККТ е “под контрол”- състоянието, когато правилните процедури са спазени и критериите съблюдавани.

КГ се определят за всяка ККТ, за да се следят отклоненията и да се предприемат съответните коригиращи действия.

Отклонения или несъответствия има когато са налице:

- доказателства за съществуването на пряк риск за здравето на консуматора
- доказателства, че може да се развие пряк риск за здравето на консуматора
- признаци, че даден продукт може да не е произведен при условия, осигуряващи безвредността му.

За КГ трябва да се използват прагове стойности на параметри от физично, химично, биологично естество, които са научно обосновани.

Пример за КГ са числените стойности на температура, време, активност на водата (a_w), рН, концентрация на готварска сол. Ако ККТ се следят и се предприемат незабавни коригиращи действия, когато това е подходящо, рисковете ще се елиминират или намалят до приемливи равнища.

КГ могат да са дефинирани в нормативи, стандарти, ръководства по ДПП, експериментални и научни изследвания.

Освен критичните граници трябва да се определят и **оперативни граници (ОГ)** за всяка ККТ. Това са границите, в които операторът предприема действия, преди да са достигнати критичните граници. Оперативните граници са много по-строги и стриктни от КГ и са на нива, които се достигат преди критичните граници. Например, ако КГ при сушене на един продукт е достигане на водна активност $a_w < 0,84$, то оперативната граница е $a_w < 0,80$. Ако КГ при термична обработка на един месен продукт е $72,0\text{ }^\circ\text{C}$, то ОГ е $72,5\text{ }^\circ\text{C}$ или $73,0\text{ }^\circ\text{C}$. Причини за определяне и въвеждане на оперативни граници са да се даде възможност да се реагира за връщане и нормализиране на процеса преди достигане на критичните граници. За целта се използват различни устройства – например термореле със звукова или светлинна сигнализация. Когато се достигне оперативния лимит е необходимо операторът да разполага с време за установяване на проблема, както и с време за предприемане на корекции и коригиращи действия.

Стъпка 9. Установяване на система за мониторинг (наблюдение) на ККТ

Тази стъпка съответства на Принцип 4.

Мониторингът (наблюдението) е планирана поредица от наблюдения или измервания за да се прецени дали дадена ККТ е под контрол както и да се изготви точна документация за последваща проверка. Наблюдението има три основни цели:

- **Първо**, наблюдението е важно за осигуряване на безвредността на месните продукти с това, че проследява дейността на системата. Ако при наблюдението се установи, че е налице тенденция към загуба на контрола, напр. надвишаване на определения лимит, тогава могат да се предприемат действия за връщане на процеса под контрол, преди да се е получило отклонение.

- **Второ**, наблюдението се използва за установяване дали има загуба на контрол и отклонение в определена ККТ, т.е. превишаване на КГ. В такъв случай трябва да се предприеме коригиращо действие.

- **Трето**, наблюдението се документира писмено, и използва при проверката на НАССР плана.

Опасната за здравето на консуматора храна може да бъде резултат от неправилно контролиран процес и поява на опасности. Тъй като дадено отклонение (несъответствие) може да има потенциално сериозни последици, процедурите за наблюдение задължително трябва да са ефективни. В идеалния случай наблюдението трябва да бъде постоянно (на равнище 100%). Постоянното наблюдение чрез прилагане на различни физични и химични методи - например за температурата и времето е подходящо, тъй като микробиологичните методи обикновено отнемат твърде много време.

Основните методи за наблюдение на ККТ са следните:

- Непрекъснато записване на контролираните параметри.
- Визуално наблюдение.
- Физични измервания.
- Химични измервания.
- Експресни микробиологични измервания.

Разпределението на отговорностите по наблюдението е важен въпрос при всяка ККТ. Конкретните задачи се определят от броя на ККТ, превантивните мерки, както и от сложността на наблюдението. Наблюдаващите лица често пъти са тези, свързани с производството (напр. технолог, определени работници и техници), а при необходимост персонала, отговарящ за качествения контрол. Наблюдаващите ККТ трябва да имат необходимата техническа подготовка относно техниката, използвана за наблюдение на всяка превантивна мярка, напълно да разбират целта и значението на наблюдението, да имат лесен достъп до дейността по наблюдението и да отчитат акуратно тази дейност. Изпълняващите дейността по наблюдението са длъжни да докладват за резултатите. Необичайните събития трябва да се докладват незабавно, за да се направят навременни корекции и да се гарантира, безопасността на съответния процес. Лицето отговорно за наблюдението, трябва да докладва и за несъответстващ процес или продукт, за да се предприеме незабавно коригиращо действие.

Всички записи от контролната дейност трябва да бъдат подписани от лицата, отговорни за изпълнението на тази задача.

Предварителна сертификация на всички суровини и съставки

Най-силни инструменти за контрол са предварителната сертификация на всички суровини и съставки. Доставчиците задължително да предоставят досиета за предлаганите продукти. С предимство се използват доставчици, прилагащи системата НАССР.

Наблюдение

Наблюдението като форма за контрол на ККТ трябва да се извършва само от квалифицирани лица. Те трябва да знаят какво се търси, как да се оценяват отклоненията от нормите и какви действия да предприемат, ако една ККТ е извън контрол. Чрез визуалното наблюдение се проверяват регистрационните карти.

Физични и химични измервания

Физични и химични измервания могат да се извършват непрекъснато или периодично.

Определени характеристики като време, температура и рН често се контролират непрекъснато, което е за предпочитане. По-рядко може да се измерват някои други физични или химични параметри като:

- съдържание на готварска сол;
- водна активност;
- съдържание на влага.

ККТ трябва да бъдат под непрекъснат контрол.

Микробиологичен контрол

Микробиологичният контрол не се извършва непрекъснато и не е достатъчно ефективен за наблюдения при НАССР поради ограничения за време и средства. В много случаи резултатът от микробиологичния анализ постъпва, когато продуктът вече е опакован и изпратен в склада. Информацията идва твърде късно, за да може да се установят и коригират грешките при наличие на несъответствие.

Микробиологичният контрол при НАССР има по-голяма значение като начин за установяване и проверка на ефективността на НАССР системата.

Експресни микробиологични тестове могат да се ползват за наблюдение на ККТ. Физичните и химичните измервания са за предпочитане, тъй като те могат да се извършат бързо и да служат като косвен индикатор за микробиологични параметри.

Повечето процедури за наблюдение на ККТ трябва да се извършват бързо, защото са свързани с динамиката на поточните процеси, и времето не е достатъчно за продължително аналитично тестване.

Стъпка 10. Определяне на коригиращи действия

Тази стъпка съответства на Принцип 5.

Коригиращите действия трябва предварително да са идентифицирани, осмислени и записани в НАССР плана. Когато се идентифицират ККТ, се дефинират специфичните коригиращи действия за всяка ККТ. Когато настъпят отклонения, може да се предприемат незабавни действия за да се отстрани несъответствието в ККТ. Необходимо е да се документират коригиращите действия в съответните регистри. Лицата, които познават производствения процес, продукта и системата НАССР, трябва да бъдат отговорни за своевременното извършване на коригиращи действия.

Коригиращите действия се планират предварително от НАССР екипа за всяка критична точка, така че да бъдат предприети незабавно когато се наблюдава отклонение.

Коригиращите действия има за цел:

- да открият причините за проблема;
- да се изключи появата на нови отклонения;
- модификация на НАССР плана.

При предприемане на коригиращи действия е необходимо да се предприемат ефективни мерки за предотвратяване на ново несъответствие.

Процедурата за коригиращото действие включва:

- точно определяне на лицето, отговорно за прилагането му;
- как да се извърши коригиращото действие;
- описание на необходимите средства и действия за корекция на наблюдаваното отклонение;
- предприети действия относно продукт, произведен по време на отклонението;
- писмен запис на предприетите действия;
- последващи действия – оценка на ефективността на предприетите коригиращи действия.

Отклоненията и процедурите се документират, което е доказателство за правилността или несъответствието на предприетите мерки.

Стъпка 11. Въвеждане на процедура за проверка (верификация) на НАССР плана

Тази стъпка съответства на Принцип 6.

Верификация са всички дейности, различни от мониторинга, които показват дали НАССР плана е валиден и потвърждават, че НАССР системата функционира ефективно, съгласно НАССР плана. Елементи на верификацията са:

- **Валидацията** е потвърждение, че ако НАССР плана е изпълнен правилно, ще може да контролира ефективно идентифицираните опасности. Това се постига чрез събиране и оценяване на научна и техническа информация за всяка част от НАССР плана при анализа на опасностите във всяка ККТ.

- Дейности, потвърждаващи, че ККТ са под контрол са:
 - калибриране на средствата за мониторинг;
 - преглед на записите за калибрирането;
 - вземане на целеви проби за изпитване;
 - преглед на записите за определяне на ККТ.

Проверката извлича важна информация от данните на вътрешния и външния контрол. Тя включва наблюдение, както и проверки на място, анализ на проби и преглед на регистрите. Тези процедури служат за периодичен преглед на гаранциите за съставките на продукта, потвърждаване валидността на съществуващите ККТ и валидиране на вътрешните процедури. Възможно е да се открият потенциални проблеми, които да наложат промени в системата и ново валидиране.

Вътрешни проверки - Вътрешната проверка представлява непрекъснат процес, който изисква ефективно водене на регистрите. Системата позволява на ръководството да извършва ежедневен преглед на регистрите, за да се установи дали са били съблюдавани КГ и дали е реагирано незабавно на проблемите. Ръководството трябва също така редовно да проверява санитарните регистри и документацията за ДПП.

Лицата, извършващи проверките (одиторите) трябва да бъдат добре обучени относно принципите на НАССР и плана за НАССР и да осъзнават своята отговорна роля, като правят и предложения за промени.

Традиционният екип за проверки на системата НАССР включва представители на качествения контрол, на производството или на поддръжката, в зависимост от типа регистър на ККТ, който се проверява. Наличието на стандартизиран формуляр е добър инструмент за регистриране на процедурите по проверките.

Примерна контролна карта за проверка на НАССР план – Виж Приложение № 1, стр. 63.

Външни проверки - Одиторски фирми са външните проверители на система НАССР. Те извършват свой собствен одит на системата НАССР, за да проверят дали те действат за контрол на рисковете за безвредността на месните продукти. Одиторите представят писмен доклад за своите наблюдения. Ако съществуват отклонения, се дават специфични нареждания за корективни действия. Тези доклади трябва да се съхраняват заедно с план за НАССР.

Стъпка 12. Документиране на HACCP системата и записи

Тази стъпка съответства на Принцип 7.

Одобреният HACCP план и свързаната с него документация трябва да се съхраняват на определено за целта място в предприятието. Най-общо записите, използвани в цялостната система HACCP, трябва да съдържат следното:

- Списък на членовете на HACCP екипа и техните отговорности
- Описание на продукта и предназначението му.
- Технологичната схема на целия производствен процес, като са посочени ККТ.
- Рискови фактори, свързани с всяка ККТ и превантивните мерки.
- Критичните граници.
- Система за наблюдение .
- Планове за коригиращи действия при отклонение от КГ.
- Процедури за проверка на ефективността на системата HACCP.
- Процедури за регистриране и документиране.

В допълнение към списъка на членовете на HACCP екипа, описанието на продукта и употребата му, технологичната схема и останалата информация в плана за HACCP може да се представи като таблица със записи, получени при изпълнението на плана.

Образци на документиране за HACCP система

Обект на контрол	Документи
Суровини	<ul style="list-style-type: none">✓ Сертификати от доставчика.✓ Чек-листове на преработвателя, удостоверяващи редовността на доставките.✓ Данни за температурите на съхранение на бързоразвалящи се суровини.✓ Данни за времето на съхранение на нетрайни суровини.
Преработка	<ul style="list-style-type: none">✓ Данни на всички наблюдавани ККТ.✓ Данни удостоверяващи непрекъснатата адекватност на процесите.
Опаковане	<ul style="list-style-type: none">✓ Данни, удостоверяващи съответствие с изискванията за опаковъчни материали.✓ Данни, удостоверяващи съответствие с изискванията за херметичност.
Съхранение и разпространение	<ul style="list-style-type: none">✓ Температурни данни.✓ Данни, удостоверяващи, че продуктът не е бил изпратен след допустимия срок за бързоразвалящи се продукти.✓ Данни, удостоверяващи, че продуктът не е бил изпратен след допустимия срок за температурно чувствителни продукти.

Данни за отклоненията и коригиращи действия	<ul style="list-style-type: none">✓ Данни за отклоненията.✓ Данни за коригиращите действия.
Протоколи препотвърждения и промени в плана за НАССР	<ul style="list-style-type: none">✓ Данни за ревизии✓ Данни за промени в контрола върху суровините, преработката, опаковката и разпространението
Данни за обучението на служителите	<ul style="list-style-type: none">✓ Учебни програма.✓ Данни за извършваните обучения.

ПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1. Codex Alimentarius
2. Food quality and safety systems (A training manual on food hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point – HACCP system), Food and Agriculture organization of the United Nations, Rome 1998
3. HACCP основни насоки за намаляване на здравния риск при производството на месо и месни продукти, ACDI/VOCA, FLAG consortium, София, 1999
4. Проблеми при внедряване на HACCP в предприятията за производство на храни, Национална конференция, «Международните стандарти за управление – основа за ускорен растеж, конкурентноспособност и инвестиции», FLAG, София, 02.2002.
5. HACCP: система за «Оценка на опасностите и критичните контролни точки» в месо- и птицепереработвателната промишленост, Фондация на Американския Институт по месото
6. Насоки при разработването и въвеждането на HACCP системи в хранително-вкусовата промишленост, съгласно националните, европейските и международните изисквания и законодателство, Moody International Training Division, 2003
7. Steve Hathaway, Management of food safety in international trade, Food Control 10 (1999) 247-253
8. Betts, G.T. et al, Food Spoilage yeasts: effect of pH, NaCl and temperature on growth, Food Control 9 (1999) 27-33
9. Eiler J. Confirms HACCP performance – Food Processing, 1991, 6, 158-160
10. Hall P. et al HACCP Implementation: A General Model for Chilled Foods. – J.of Food Protection, 1993,12, 1072-1084.
11. Implementation of HACCP in a Food Processing Plant. – J. of Food Protection, 1993, 6, 548-554.
12. Notermans S, Identification of CCPs in HACCP System with a quantitative effect on the safety of food – Food Microbiology, 1995, 2, 93-96.
13. Notermans S. et al The HACCP concept: specification of criteria using quantitative risk assessment. – Food Microbiology, 1995, 12, 89-90.
14. Notermans S. et al, Quantitative risks analysis and HACCP: some remarks. - Food Microbiology, 1995, 12, 425-429.
15. O'Donnel C. Laying the groundwork for HACCP. – Prepared Foods, 1994, 4, 49-50.
16. Peri C. HACCP, Italian Journal of Food Science., 1991,) 1, 5-10.
17. Sara M. HACCP – a practical approach 1994. London.
18. Snyder P. Achieving Successful Total Quality through Behavioural Management . – Food Technology, 1994, 9, 146-151.
19. Sperber W. The Modern HACCP System. The IFT Quality Assurance Division Symposium, 1991, April, Anaheim.
20. Council Directive 93/43/EEC of 14 June 1993 on the hygiene of foodstuffs
21. Recommended International Code Of Practice General Principles Of Food Hygiene CAC/RCP 1-1969, Rev. 3 (1997)
22. Recommended International Code Of Hygienic Practice For Dried Fruits CAC/RCP 3-1969
23. Recommended International Code Of Practice For The Processing And Handling Of Quick Frozen Foods CAC/RCP 8-1976