

Системи за управление на безопасността на
фитопродукти: ДППТ, НАССР, ISO 22000.

доц. д-р Петко Денев

*Лаборатория по Биологично Активни Вещества
Институт по Органична Химия с Център по
Фитохимия,
Българска Академия на Науките*



**БЪЛГАРО-ШВЕЙЦАРСКА
ПРОГРАМА ЗА СЪТРУДНИЧЕСТВО**

Система за управление на безопасността

Според Закона за храните, производство и търговия с храни и хранителни добавки, включително и фитопросукти се извършва само в обекти, регистрирани по реда на Закона за храните, които:

Имат въведени:

а) добри практики за производство и търговия с храни и/или добавки и система за анализ на опасностите и критични контролни точки (НАССР) или процедури в съответствие с нейните принципи, когато цялостното внедряване на системата е неприложимо;

•б) система за управление на безопасността на храните.

Система за управление на безопасността

✓ "Добра практика" е системата от основни хигиенни и технологични правила за работа, които се прилагат при производството и търговията на 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 и техническите съоръжения, използваните суровини, основни, спомагателни и опаковъчни материали, тяхното приемане и съхраняване, хигиената и обучението на персонала, системите за проследяване и контрол на качеството и технологичния процес, воденето на документация.

Система за управление на безопасността

✓ "Анализ на опасностите и критични контролни точки (НАССР)" е система за осигуряване безопасността на храните във всички звена от хранителната верига, която се основава на следните седем принципа:

- идентифициране на потенциалните опасности, които трябва да се предотвратят, елиминират или намалят до приемливи нива;
- идентифициране на критичните контролни точки в технологичния процес;
- определяне на критични граници за всяка критична контролна точка, които разграничават приемливото от неприемливото ниво;
- определяне и внедряване на ефективни процедури за мониторинг на критичните контролни точки;
- определяне на коригиращи действия, когато мониторингът показва, че критичната контролна точка е извън контрол;
- определяне на процедури за верифициране ефективността;
- документиране на цялата система.

Система за управление на безопасността

✓ "Система за управление на безопасността на храните" е системата от програми и процедури, основаващи се на добрата практика за производство и принципите на HACCP, чието внедряване създава условия за самостоятелен контрол и осигуряване безопасността на храните, или е система, която съответства на изискванията на Кодекс Алиментариус или на БДС ISO 22000.

✓ ISO 22000 е международен стандарт, разработен с цел осигуряване на безопасността на храните по цялата хранителна верига. Стандартът за първи път предлага общ, световно признат подход към осигуряване на безопасността на храните.

✓ ISO 22000 е създаден, за да даде възможност на организациите от цялата хранителна верига да спазват идентични условия за управление на безопасността на храните и хранителните добавки. Той е приложим за всички производители и преработватели на хранителни продукти по цялата хранителна верига (производители на суровини, организации осигуряващи транспорт и съхранение, дистрибутори, складове и т.н.).

Система за управление на безопасността

ISO 22000

HACCP

Анализ на опасностите и контрол
на критичните точки

Пререквизитни програми:

Добри производствени практики (ДПП)
Добри хигиенни практики (ДХП)

Система за управление на безопасността

ISO 22000 може да бъде интегриран заедно с други действащи системи за управление във фирмите:

- На околната среда;
- На здраве и безопасност при работа;
- На счетоводно управление;
- На управлението на риска;
- На управление на качеството;
- **За биологично производство.**

Система за управление на безопасността



Добри производствени и хигиенни практики

ДПХП на система за управление на безопасността:

Програма 01 - Сгради, помещения и технологично оборудване;

Програма 02 - приемане на суровини и спомагателни материали;

Програма 03 - Съхранение на суровини, готова продукция и опаковъчни материали;

Програма 04 - Поддържане хигиенното състояние на обекта;

Програма 05 - Технологичен процес;

Програма 06 - Лична хигиена на персонала;

Програма 07 - Обучение на персонала;

Програма 08 - Контрол върху вредители;

Програма 09 - Изтегляне на несъответстваща продукция от търговската мрежа;

Програма 10 - Управление на документи и записи

Програма 11 Управление на контролноизмервателни уреди

Система за управление на безопасността

Всяка ДПХТ се състои от следните елементи:

- Цел на програмата - за какво е предназначена програмата;
- Изисквания - на какви нормативни документи и изисквания трябва да отговаря производството;
- Мониторинг - описват се процедурите, за мониторинг, които трябва да бъдат документирани. Мониторингът може да бъде визуален, да представлява анализ, калибриране и др.;
- Коригиращи действия - описват се коригиращите действия в случай, че при мониторинга са установени негативни резултати;
- Документация - пълно описание на документите от съответната ДПХТ. Те включват процедури, инструкции, формуляри (записи), протоколи от анализ, калибриране и др.
- Верификация - "Проверката чрез изпитване и представяне на обективни доказателства за потвърждаване, че определените изисквания са изпълнени". Посочват се отговорните лица и процедурите по верификация

Сгради, помещения и технологично оборудване

1. Програмата определя изискванията, на които отговарят сградата, помещенията и технологичното оборудване, така че да не бъдат източник на замърсяване (стени, тавани, под, врати, прозорци, шкафове, канализация, осветление, инсталации, вентилация, технологично оборудване).

2. Изисквания:

➤ Сградите и работни помещения трябва да бъдат в съответствие с изискванията на Наредба № 5 от 25 май 2006 г. на МЗ и МЗГ за хигиената на храните - обн. ДВ бр. 54 от 07 юли 2006 г.

➤ Сградата и техническите съоръжения трябва да са проектирани така, че осигуряват:

- правилна организация на технологичния процес от влизането на суровините до крайния продукт;

Сгради, помещения и технологично оборудване

- разделяне на технологичния процес по извършване на основни операции;
- последователност на технологичния процес за недопускане по време и между извършването на отделните операции на взаимно вредно влияние между суровините, готовата продукция и отпадъците, между готовата продукция и непочистен инвентар или съдове и между почистените и непочистените съдове и прибори - т. нар. кръстосано замърсяване;
- условия за лесно и ефикасно прилагане на процесите на почистване и дезинфекция на работните помещения и съоръжения;
- необходимите температурни условия и микроклимат за осъществяване на производствения процес;
- складова база за разделно съхранение на суровините, опаковъчните и спомагателните материали и готовите продукти;

Сгради, помещения и технологично оборудване

- Качеството на водата трябва да бъде съобразно с изискванията на Наредба № 9 от 2001 (Обн. ДВ. бр.30 от 28 Март 2001г., изм. ДВ. бр.87 от 30 Октомври 2007г., изм. ДВ. бр.1 от 4 Януари 2011г., изм. ДВ. бр.15 от 21 Февруари 2012г.). за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели.
- Обемът, температурата и налягането на питейната вода са достатъчни за нуждите на всички операции и поддържането на хигиената.
- Канализационната система е проектирана и изпълнена по начин, който не допуска риск от замърсяване на готовата продукция.
- Осветлението в помещения отговаря на изискванията на БДС 1786 „Осветление. Естествено и изкуствено“.
- В помещенията има подходяща естествена вентилация за отвеждане на замърсен въздух и недопускане на прегряване, запрашаване и кондензация на пари.

Сгради, помещения и технологично оборудване

- Машините и инсталациите имат сертификат, удостоверяващ пригодността им за употреба в хранителната промишленост.
- Материалите от които е изработено оборудването са разрешени от Министерство на здравеопазването за контакт с хранителни продукти, устойчиви са на корозия и промени при контакт със суровините, с киселини, основи, соли, миелци и дезинфекционни средства и други фактори, свързани с производството.
- Всяка машина **има картон**, в който се нанасят планираните и извършени прегледи и наложилите се дейности и аварийни ремонти.
- В сградата и околния терен е създаден път за отстраняване на отпадъците;
- Нехранителните отпадъци (картон, хартия, пласмаса и др. се събират отделно по вид, за да се представят за рециклиране в съответствие със Закона за опазване на околната среда (изм. ДВ. бр.82 от 26 Октомври 2012г., изм. ДВ. бр.15 от 15 Февруари 2013г., изм. ДВ. бр.27 от 15 Март 2013г.)

Приемане на суровини и спомагателни материали

1. Програмата има за цел да се осигури снабдяването на цеха със суровини и спомагателни материали, отговарящи на всички изисквания за добро качество и безопасност.

2. Изисквания:

➤ Приемат се и се съхраняват само суровини, произведени във фирми, регистрирани по Закона за храните.

➤ Приемат се суровини и спомагателни материали, които са съпроводени с документ, показващ, че отговарят на нормативните изисквания или технологични документи.

➤ В цеха се приемат само суровини и материали със запазени опаковки, етикетирани и маркирани съгласно Наредбата за етиктирането и представянето на храните, приета с ПМС № 136 от 2000 г. (изм. ДВ. бр.75 от 18 Септември 2007г., изм. ДВ. бр.48 от 23 Май 2008г., изм. ДВ. бр.47 от 22 Юни 2010г., изм. и доп. ДВ. бр.42 от 5 Юни 2012г.).

➤ Води се регистър за входящ контрол на всички приети суровини, материали и опаковки.

Съхранение на суровини, готова продукция и опаковъчни материали

1. Прилагането на програмата има за цел да осигури защита на суровините, готовите продукти и опаковъчните материали от замърсяване с болестотворни организми, чужди тела или химични вещества, и поддържане на предварително зададените параметри за съхранение на суровините и готовата продукция.

2. Изисквания:

➤ Суровините, готовата продукция и опаковъчните материали се съхраняват в складове в условия и срокове, регламентирани в технологична им документация.

➤ Не се съхраняват съвместно хранителни и нехранителни стоки (опаковачни материали, амбалаж, препарати за почистване и т.н.).

➤ В складовете е спазен стриктно принципа на разделното съхраняване, според който суровините, готовата продукция и опаковъчните материали се съхраняват отделно и по партии.

➤ Същите са защитени от достъп на вредители.

➤ Не се допуска директно поставяне на суровините и материалите на пода.

Съхранение на суровини, готова продукция и опаковъчни материали

- Всяка партида, включително и тези от един и същ вид продукт, след преминаване на входящия контрол, е отделена и маркирана с етикет, на който е показан номера на съпроводителния документ, производител или доставчик, дата на получаване и срок на съхранение.
- Всички миещи препарати, дезинфектанти и химикали се съхраняват в отделно помещение, което е обозначено с подходяща табела.
- В складовете са осигурени необходимите температурни условия и относителна влажност, както и защита срещу достъпа на директна слънчева светлина и приток на замърсен въздух.
- Режимите на съхранение на суровините и готовата продукция са съобразени с изискванията на технологичната документация за производството им.
- При организацията на дейността в складовете е спазено правилото FEFO - първата влязла суровина да излезе първа. Изключение се прави само за партида с изтичащ срок на годност.

Поддържане хигиенното състояние на обекта

1.Целта на тази програма е чрез поддържане на висок хигиенен стандарт да се сведе до приемливо ниво замърсяването на готовата продукция и да се осигури ефективен контрол върху почистването, миенето и дезинфекцията на цеха, и работата на персонала във връзка с тяхното провеждане.

2. Изисквания:

➤Цехът, прилежащата му територия и технологичното оборудване се поддържат в добро състояние, за да се предотврати замърсяването на готовата продукция;

➤Всички повърхности, които влизат в контакт с продукцията, се почистват и измиват след всяка употреба, и дезинфекцират при необходимост.

➤Задължително е разработването на план за почистване и дезинфекция, който включва информация за :

- наименованието на помещението и вида на подлежащия на хигиенизиране обект (рампа, под, стени, машина и т.н.);

Поддържане хигиенното състояние на обекта

Документацията по тази програма включва, но не се изчерпва с:

- 1.Инструкция за почистване и дезинфекция в цеха.
- 2.Инструкция за употребата на инвентара за почистване и дезинфекция.
- 3.Инструкция за почистване на сифони и канализационни шахти.
- 4.Инструкция за почистване и дезинфекция на технологичното оборудване.
- 5.Инструкция за поддържане на хигиената в складовите помещения.
- 6.Инструкция за безопасна работа с химикали.
- 7.Инструкция за приготвяне на разтвори на детергенти и дезинфектанти и мерки за безопасност.
- 8.План за почистване и дезинфекция в цеха.
- 9.Оценка на хигиената в помещенията.
- 10.Списък на използваните препарати и химикали.
- 11.Изпълнение на плана за почистване и дезинфекция.

Технологичен процес

1. Прилагането на програмата има за цел да осигури безопасна и качествена технологична обработка на произвежданите продукти.

2. Изисквания:

- В тази програма се описват подробно всички технологични процеси и стъпки на конкретното производство.
- Технологичната обработка на суровините се извършва по начин, който осигурява запазването на качеството, хранителната и биологичната им стойност и не довежда до замърсяването им с механични примеси, химични вещества и микроорганизми и създаването на условия за поява на нежелани органолептични, физико-химични и микробиологични промени в тях.
- Описва се процедурата за определяне на партиден номер и се води регистър с партидините номера на произведените партиди готова продукция.
- Задължително, количеството на вложените суровини заедно с партидният номер се записват в **производствените протоколи**.

Лична хигиена на персонала

1. Чрез прилагането на настоящата програма се цели да се сведе до минимум възможността персоналят и посетителите на цеха да се превърнат в източници на замърсяване на готовата продукция

2. Изисквания:

➤ Всяко лице, заето с производството подлежи на предварителни и периодични медицински прегледи, съгласно изискванията на Наредба № 15 от 27 юни 2006 г. за здравните изисквания към лицата, работещи в детските заведения, специализираните институции за деца и възрастни, водоснабдителните обекти, предприятията, които произвеждат или търгуват с храни, бръснарските, фризьорските и козметичните салони.

➤ Спазването на строга хигиена трябва да бъде споделяно от целия персонал.

➤ Всички работници и служители са задължени да съхраняват в цеха личните си здравни книжки с нанесени резултати от извършените медицински прегледи

Лична хигиена на персонала

- Съгласно наредба № 3 от 25 януари 2008 г. за условията и реда за осъществяване дейността на службите по трудова медицина всички ръководители на предприятия са длъжни да сключат договори със службите за трудова медицина за осигуряване мониторинг на здравословното състояние на персонала, изразяващ се в периодични профилактични прегледи по Наредба № 3 на МЗ за задължителните предварителни и периодични медицински прегледи на работниците (Обн. ДВ. бр.16 от 27 Февруари 1987г., изм. ДВ. бр.65 от 9 Август 1991г., изм. ДВ. бр.102 от 13 Декември 1994г., изм. ДВ. бр.78 от 30 Септември 2005г.)
- Работниците са отговорни за изпълнение на правилата за лична хигиена, за състоянието на работното място и работното облекло, за спазване на технологичните и хигиенните изисквания.
- Външните лица, които са допуснати да посетят цеха, обличат чисти работни манти, и се придружават непрекъснато от работник на фирмата.

Обучение на персонала

1. Програмата има за цел персоналът да бъде обучаван за придобиване на необходимите знания и умения за производството на качествени и безопасни за здравето на потребителите продукти.

2. Изисквания:

➤ В съответствие с чл. 23 от Закона за храните, производителите и търговците на храни са длъжни да осигурят обучение на служителите си в съответствие с извършваните от тях дейности за спазването на хигиенните изисквания, правилата за добри практики и/или на системата за анализ на опасностите и критични контролни точки.

➤ За целта, всяка година се подготвя **план-програма за обучение на персонла**, която е одобрена от управителя на фирмата.

➤ В програмата са посочени темите и датите за провеждане на обучението.

➤ За различните категории персонал се провежда обучение, съответстващо на задълженията и отговорностите им.

Контрол върху вредителите

1. Целта на програмата е да се създадат условия и организация за предотвратяване навлизането на вредители (насекоми, гризачи, птици, домашни животни и др.) в цеха и за унищожаването им в случаите, когато те са се появили в обекта, като по този начин се изключи възможността от свързано с вредителите замърсяване на готовата продукция. Програмата обхваща предпазни мерки за недопускане на вредителите в цеха и методи за контрол на навлезлите в обекта вредители (изтребителни мерки).

2. Изисквания:

- Сградата на се поддържа в добро състояние с оглед на това да се предотврати достъпа на вредители и отстранят местата за потенциалното им развитие.
- Взети се мерки вредителите да нямат достъп до храна и вода.
- Суровините се съхраняват опаковани.
- Суровините и готовата продукция се съхраняват върху рафтове, стелажи, скари, палети, които отстоят на разстояние най-малко 30 cm от стените и 10 cm пода на складовите помещения.

Контрол върху вредителите

- При навлизане на насекоми и гризачи се провеждат съответно дезинсекция и дератизация в съответствие с Наредба № 3 от 24 януари 2005 г. за условията и реда за извършване на дезинфекция, дезинсекция и дератизация.
- Унищожаването на вредителите се извършва само от юридически или физически лица, придобили правоспособност за извършването на дезинфекция, дезинсекция и дератизация (ДДД) съгласно Наредба № 3 на МЗ, с която фирмите задължително трябва да имат сключен договор.
- Дезинфекцията и дератизацията се извършват с биоцидни препарати, разрешени от МЗ за използване в предприятия за производство на храни.
- За всяка извършена обработка (веднъж месечно) лицето, извършващо ДДД, представя на управителя протокол за извършената от него обработка. Протоколите се съхраняват не по-малко от 1 година.
- В цеха се съхранява схема с разположението на капаните и отровните точки.

Изтегляне на несъответстваща продукция от търговската мрежа

1. С тази програма се цели да се направи възможно точното проследяване и незабавното изтегляне от търговската мрежа на продукти, които представляват опасност за здравето на консуматора, като същевременно се спомогне за запазване на имиджа на фирмата в условията на възникналата кризисна ситуация.

2. Изсиквания:

➤ "Проследимост" е проследяването и възможността за проследяване на храни и хранителни добавки и вещества, предназначени да бъдат влагани в храни, във всички етапи на тяхното производство, преработка или дистрибуция.

➤ Всяка фирма разработва **система за проследимост** на произвежданите от нея храни и хранителни добавки.

➤ Всички произведени продукти трябва да бъдат етикетирани на български език. Задължителните данни в етикета са написани по ясен и разбираем начин, а етикетите са поставени по начин, който не позволява отделянето им от опаковката.

Изтегляне на несъответстваща продукция от търговската мрежа

- Всяка партида готов продукт трябва да:
 - **Свързва всички суровини с техния доставчик.**
 - **Свързва кодовете на суровините с кодовете на крайния продукт.**
 - **Свързва кодовете на готовия продукт с полученото описание от сигнала.**
- Управителят на фирмата подготвя писмен план за изтегляне от търговската мрежа на готовата продукция, представляваща опасност за здравето на консуматорите.
- Основните елементи при разработването на плана включват: екип на изтеглянето; регистриране на сигнала; проследяване на продукта; количество на произведената партида; записи за разпространението; инструкция за изтегляне;
- Ефективността на плана за изтегляне може да се провери чрез използването на подходящи методи като мнимо изтегляне или тренировъчно изтегляне.
- Всеки получен сигнал за несъответстваща продукция се регистрира в регистър на сигналите.

Управление на документи и записи

1. С тази програма се регламентира редът за създаване, използване, разпространение и изменение на документите и записите на системата за управление на безопасността на храните.

2. Изисквания:

➤ Задължително се разработва система за кодиране на документите и записите от СУБ, чрез която всеки документ трябва да получи уникален код:

Пример: - - - -, състояща се от пет елемента, включващи букви и цифри. Така след кодиране всеки документ получава уникален номер.

1. Първи елемент - СУБ - съкращение от Система за Управление на Безопасността. Това означение е общо за всички документи.

2. Втори елемент - ДПХП или НАССР. Показва дали съответният документ е част от документацията по ДПХП или от НАССР плана

Управление на документи и записи

3. Трети елемент - П, ПР, И, Ф - Показва вида на съответния документ където:

П - програма

ПР - Процедура

И - Инструкция

Ф - Формуляр

4. Четвърти елемент - номер на програмата. Този елемент заема цели стойности от 01 до 11 и показва част от коя програма от ДПХП е съответния документ

5. Пети елемент - номер на документа. Този елемент заема цели стойности над 01 и показва поредния номер на документа в съответната програмата.

Например документ с код СУБ - ДПХП - И - 04 - 02 означава втората по ред инструкция от ДПХП №4.

➤ При промяна на някой документ се променя само номера на версията му.

Управление на контролноизмервателни уреди

1. Целта на програмата е чрез контрол на контролноизмервателните уреди да се сведе до минимум опасността от замърсяване на продукцията с химични, физични и микробиологични замърсители.

2. Изисквания:

- Контролноизмервателните уреди (КИУ) включват всички термометри, везни, датчици и др. които се използват по време на целия процес на производство.
- Задължително се води регистър на използваните контролноизмервателните уреди.
- Всички контролноизмервателните уреди подлежат на периодично калибриране. Калибрирането може да бъде извършено както от външна фирма, така и от служителите на фирмата, като целта е показанията на КИУ да бъдат сравнени с тези на **национален или международен еталон.**

НАССР план

Целта на разработването на НАССР план е най-вече идентифицирането на критичните контролни точки в едно производство и предлагане на ефективни мерки за техния контрол в допустимите граници. Всеки НАССР план се състои от следните елементи:

1. Описание на групата продукти;
2. Описание на суровините и материалите;
3. Разработване на технологична схема за производство;
4. Анализ на опасностите;
5. Идентифициране на критичните контролни точки (ККТ);
6. Определяне на критични граници на ККТ;
7. Мониторинг на ККТ

Анализ на опасностите

- Анализ на опасностите се извършва от предварително сформирани НАССТП екипи, които се състоят от експерти с различна експертиза: технолози, химици, микробиолози и др.
- За да се проведе анализ на опасностите в дадено производство се изготвя подробна технологична схема на цялото производство, в която се включват всички суровини, спомагателни материали и опаковки, както и всяка технологична стъпка (процес) като се номерират последователно.
- За всяка стъпка се провежда "оценка на риска". Оценката на риска е научнообоснован процес, който се състои от четири етапа - определяне на опасността, определяне характеристиките на опасността, оценка на въздействието при излагане на опасност и определяне характеристиките на риска.

Анализ на опасностите

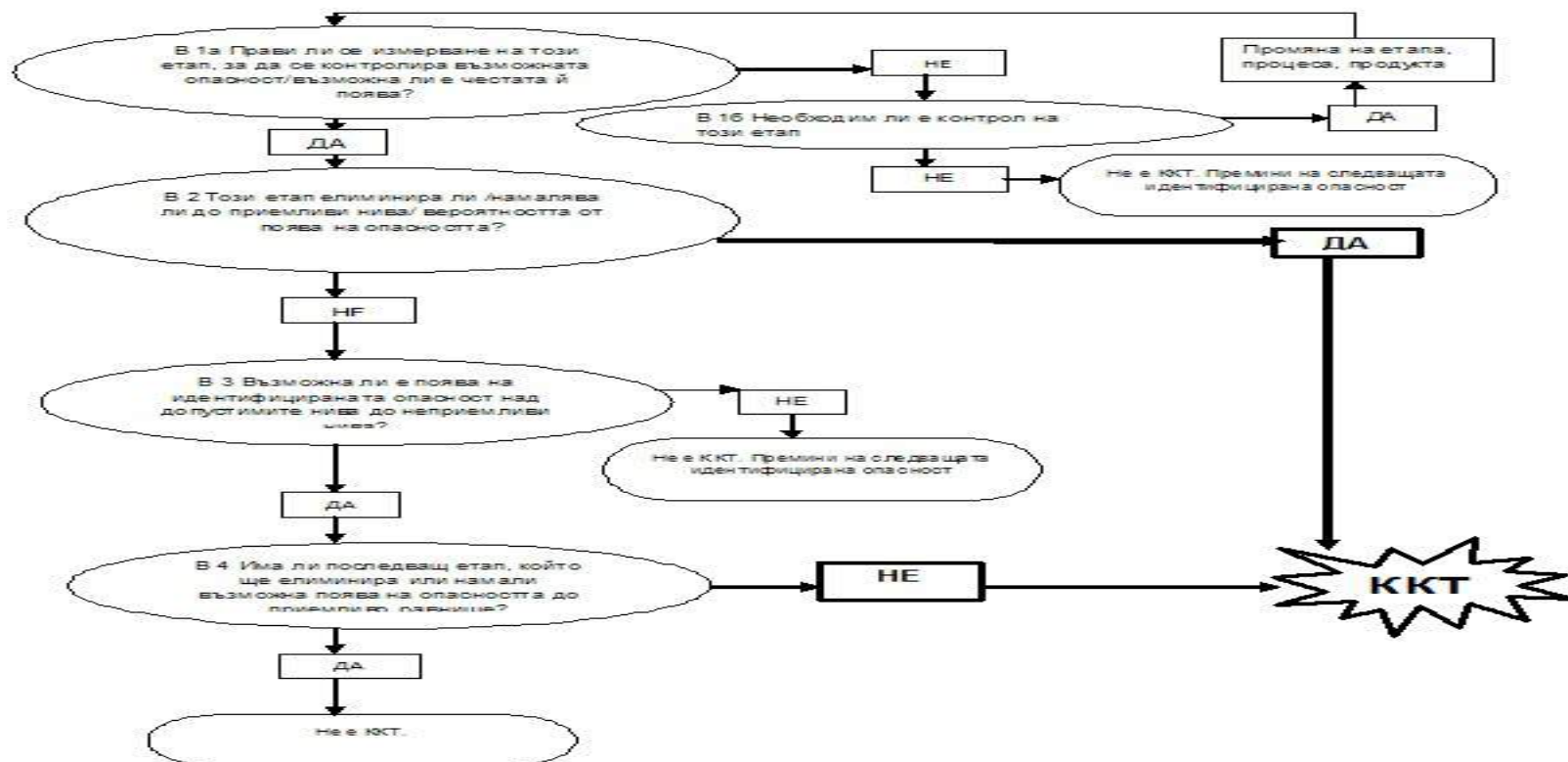
➤ Видове опасности:

- Биологични: Микробиологично замърсяване; паразити; забранен животински протеин и др.
- Химични: пестициди/индустриални контаминанти; природни токсини, токсини от растения; тежки метали; минерални вещества и др.
- Физични: камъчета; дърво; метал; стъкло/пластмаса.

➤ При анализа на риска се оценяват тежестта на опасността (незначителна, малка, средна, голяма), вероятност за поява (незначителна, малка, средна, голяма) и въз основа на тях се дава оценка за опасността (незначителна, малко вероятна, значителна).

Идентифициране на критичните контролни точки

- За идентифициране на ККТ се използва дървото на решенията.
- Даден етап е ККТ ако може да се приложи контрол и той е крайно необходим, за да се предотврати или отстрани опасността или да се доведе до приемливо ниво.



НАССР план

- При всяко производство на готова продукция се извършва мониторинг на ККТ, за което се води дневник.
- Периодично се извършват верификационни дейности, т.е дейности доказващи, че приетите критични граници и дейностите по мониторинга наистина осигуряват контрол на критичните точки и съответно една безопасна пародукция. Такива дейности могат да бъдат микробиологични и физикохимични анализи на готовата продукция.

Специфични изисквания на ISO 22000

- Политика по безопасност: Ръководството на фирмата разписва политика по безопасност, която се актуализира всяка година. Политиката по безопасност е подкрепена от цели по безопасност, които са конкретни и измерими.
- Има ясно разграничени и документирани отговорности за всеки един етап от производството, вътрешната и външната комуникация.
- Ангажираност на ръководството: Поне веднъж годишно системата се преглежда от ръководството, за което се изготвя протокол.
- Вътрешни одити: Поне веднъж годишно. На вътрешни одити подлежат всички етапи от производството и документи от системата (ДПХП, НАССП план, наръчник по НАССП), доставчици, подизпълнители и др. Вътрешните одити се провеждат по предварително одобрен план.

Специфични изисквания на ISO 22000

- План за верификация: В началото на всяка година се разработва план за верификация, който включва всички верификационни дейности.
- План при бедствия и аварии.
- Системата трябва да се екатуализира непрекъснато.
- При сертифициране на СУБ в съответствие с ISO 22000 всяка година се провежда контролен одит, а на всяка трета година ре-сертификационен одит.

Благодаря за вниманието!