



VII

Самоконтрол

Това произведение е лицензирано под лиценза Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives4.0 International. За да видите копие от този лиценз, посетете <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> или изпратете писмо до Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, САЩ



Система за управление на безопасността на храните накратко





Система за управление на безопасността на храните накратко





Контрол на опасностите чрез мерки за самоконтрол на всички етапи:

- ДХП
- ППП
- Планове базирани на HACCP
- Обучение на персонала
- Анализи по време на производствения процес
- Анализи на продуктите за проверка на Системата за управление на безопасността на храните
- Проследимост
- Управление на несъответствията



Пример: мерки за самоконтрол по отношение на *Listeria monocytogenes*

- ДХП -> редовни проверки и поддръжка на доилната машина
- ДПП -> вкисляване на продукта
- Планове базирани на HACCP -> контрол на вкисляването
- Обучение на персонала -> обучение на доячите
- Анализ по време на производството -> мониторинг на водата след миенето на сиренето, анализ на производствените зони и оборудване за наличие на *L. monocytogenes*, тестване на продукта с $n = 1$
- Анализ на продуктите за проверка на Системата на управление на безопасността на храните -> тестване на продукта с $n = 5$
- Проследимост -> записите позволяват да се проследи една стъпка назад и една стъпка напред
- Управление на несъответствията -> прекратяване на доставките и изтегляне/изземване на продукта



Пример: мерки за самоконтрол по отношение на *Listeria monocytogenes*

- ДХП -> редовни проверки и поддръжка на доилната машина
- ДПП -> вкисляване на продукта
- Планове базирани на HACCP -> контрол на киселинността
- Обучение на персонала -> обучение на доячите
- Анализ по време на производството -> мониторинг на водата след миенето на сиренето, анализ на производствените зони и оборудване за наличие на *L. monocytogenes*, тестване на продукта с $n = 1$
- Анализ на продуктите за проверка на Системата на управление на безопасността на храните -> тестване на продукта с $n = 5$
- Проследимост -> записите позволяват да се проследи една стъпка назад и една стъпка напред
- Управление на несъответствията -> прекратяване на доставките и изтегляне/изземване на продукта



2.5



3.2



5.2



6.2



7.2



Контрол на опасностите чрез мерки за самоконтрол на всички етапи:

- ДХП
- ДПП
- Планове базирани на HACCP
- Обучение на персонала
- Анализи по време на производството
- Анализи на продуктите за проверка на СУБХ
- Проследимост
- Управление на несъответствията

Всички мерки в системата за управление на безопасността на храните заедно гарантират, че опасностите са елиминирани, предотвратени или намалени до приемливо ниво.



Съображения при изготвяне на план за вземане на проби

- Цел на вземането на проби
- Ефективност на вземането на проби
- Управление на „входната врата“





Цел на вземането на проби № 1

- Каква е целта на изследването ?
 - Да покажем колко ефикасна и ефективна е системата за управление на безопасността на храните (потвърждение и проверка)
 - Да оценим дали определен процес или партида са приемливи

→ Изследване на продукт (n=5) подходящо според микробиологичните критерии в приложение I на Регламент 2073/2005.

→ Честотата не е определена в регламента: отговорността е на производителя





Цел на вземането на проби № 2

- Каква е целта на изследването?
 - Контрол на производствения процес



→ Процедурите за изследване (честота и брой на пробите (n) се определят от производителя.



С изключение на няколко типа продукти, за които минималната честота на изследване е определена в регламента (например млякото като суровина за преработка).



Ефективност на вземането на проби – от правилното място и в точния момент

- Проби могат да се вземат по време на целия производствен процес, не само от готовия продукт
- Метода зависи от това какво иска да провери производителя, напр.:
 - Ефективност на променената дезинфекция - проверете общия брой на бактериите върху дезинфекцирания материал / повърхност  5.6
 - Липса на *Listeria* по кората на сиренето – изследвайте водата след измиването на питите
 - Ефективност на пастьоризацията - проверете пастьоризираното мляко за алкална фосфатаза или *Enterobacteriaceae*  7.4



Ефективност на вземането на проби – направете го както трябва

Важно:

- Използвайте метод, подходящ за организмите, които търсите при дадена преработка или продукт
- Използвайте техника за асептично вземане на проби, за да избегнете кръстосано замърсяване
- Уверете се, че пробата пристига в лабораторията в ненарушено състояние и при подходяща температура
- Следвайте инструкциите, доставени с комплекта за вземане на проби



Ефективност на вземането на проби – направете го умно

Намалете броя на пробите и разходите, като използвате други процедури за вземане на проби и изследване като: обединяване на проби, вземане на проби от алтернативни места и използване на анализи на тенденции, ако компетентният орган е съгласен.





Управление на „входната врата“

Всяка опасност има един най-важен източник на заразяване. Може да бъде по-ефективно да се наблюдава този източник чрез контрол на процеса или средата, отколкото чрез изследване на крайния продукт.





Важно!

Преди вземането на проба се уверете, че:

- Можете да прецените коректно резултата от изследването
 - тип на пробата (продукт, среда, метод, ...)
 - граници (законови изисквания, лични целеви стойности, ...)
- Знаете какво да правите ако получите положителен резултат:
 - управление на несъответствието
 - коригиращи действия
 - превантивни действия





Налични инструменти за този раздел

- 7.1 Представяне Разлика между „Вземане на проби по време на производството и за потвърждение“
- 7.2 Инфо лист Статистика на вземането на проби за микробиологично изследване
- 7.3 Упражнения Статистика на вземането на проби за микробиологично изследване
- 7.4 Обучение Как да направим план за вземане на проби
- 7.5 Инфо лист Стратегии за вземане на проби
- 7.6 План за превенция на опасностите
- 7.7 Инструкция за групово упражнение - изследване на мляко
- 9.2 Изследвания на трайността на продуктите - списък

12

Example 1: Annual Sampling Plan

Difference between „Testing during the process“ and „Validation“

Products: Lactic cheese (raw milk) and Yogurt (pasteurised milk)
 Milk: Goat milk
 Quantity: 36.000 litres / year
 Production time: May to November

ANNUAL SAMPLING PLAN (Number of samples per batch: n=3)	Time of the investigation	Standard value	1st quarter	2nd quarter	3rd quarter	4th quarter
Organism coli	Products placed on the market during their shelf life		No production	Yogurt		Yogurt
Coagulate-positive staphylococci	At the time during the manufacturing process when the number of staphylococci is expected to be highest		No production	Lactic cheese	Yogurt	Lactic cheese
Listeria monocytogenes	Before the food has left the immediate control of the food business operator, who has produced it	See « Section VII » or documents of the cheesemaker	No production	Lactic cheese		
Salmonella	Products placed on the market during their shelf life		No production	Lactic cheese		

Teachesy Erasmus+ Cheese & Dairy Producers European Network

13

Means of Analysis

Difference between „testing during the process“, „environmental testing“ and „product testing for validation“

Two possible classroom-based exercises are outlined below in order for the trainer to be the beneficiary of microbiological sampling.

The exercise takes the form of a game called "Microbiological Bingo". It can be linked to HACCP specific verification methods, self-monitoring and non-conformity management. It is important for the trainer to convey the message that effective HACCP-based plans include ways of ensuring consumer safety through increased sampling alone.

Exercise 1
 The trainer should ask their trainees to pick five numbers between 1 and 200 and write a piece of identifying them to be the trainees.

The trainer should ask the trainees that the numbers represent the number of 25g test batches of cheese made in a small production. The batch consists of 20 x 100g cheeses. The trainer should give them, unknown to the trainees, the batch is contaminated with a prevalence of 10% (i.e. 20 of the samples will show the contamination).

The trainer should begin reading out the numbers and the trainees should call " bingo " if it is called.

The trainer should ask the students to consider the proportion of the students who did not identify the contaminant and the proportion who did so.

Exercise 2
 The trainer should ask their trainees to pick five numbers between 1 and 400 and write a piece of paper.

The trainer should pick twenty numbers between 1 and 400 and write them on a piece of paper without disclosing them to the trainees.

The trainer should tell the trainees that the numbers represent the number of 25g test batches of cheese made by a small producer. The batch consists of a 2kg cheese. 10kg of cheese should also be prepared for the measurement. The batch is contaminated with microorganisms with a prevalence of 5% (i.e. 20 of the samples will show the contaminant).

The trainer should begin reading out the numbers and the trainees should call " bingo " if numbers to call. The game continues until all twenty numbers have been read out.

The trainer should ask the students to consider the proportion of the students who did not identify the contaminant and the proportion who did so. The trainer should then consider how many students identified the contaminant in 1 hour or more samples.

Teachesy Erasmus+ Cheese & Dairy Producers European Network

8

How to control the hazards in cheese and dairy products?

Producers can only assure food safety by the use of a food safety management system. Reliance on end-product testing alone is not sufficient and ineffective.

- Self monitoring: Analysis during the production process to control the production process
- Validation: Verification and validation of the food safety management system

Monitoring of linear water
 Product testing with mst
 Product testing with mst

The grid below is made up from 100 squares, 95 of them are green and 5 of them are red. We can say that the red squares have a prevalence of 5%. These represent unsatisfactory (such as contaminations with a low level pathogen), they are non-conformity indicators.

Teachesy Erasmus+ Cheese & Dairy Producers European Network

The Limitations of Microbiological Sampling

Microbiological sampling can be used to verify effectiveness of food safety management systems such as the adapted HACCP-based system outlined in the Guide to Good Hygiene Practices in the production of certain cheese and dairy products.

It is important to stress however that there are limitations to the effectiveness of having food safety management apply on testing and this was the reason that HACCP was first developed in the 1960's to ensure that foods developed for the space programme would be safe for astronauts to eat.

The certainty of finding a contaminant during microbiological sampling can be calculated using a statistical technique called "hypergeometric distribution". Without showing the complicated equations to calculate it, we can look at a similar in the example shown below.

Finding a contaminant with a single sample

This grid below is made up from 100 squares, 95 of them are green and 5 of them are red.

We can say that the red squares have a prevalence of 5%. These represent unsatisfactory (such as contaminations with a low level pathogen), they are non-conformity indicators.

