

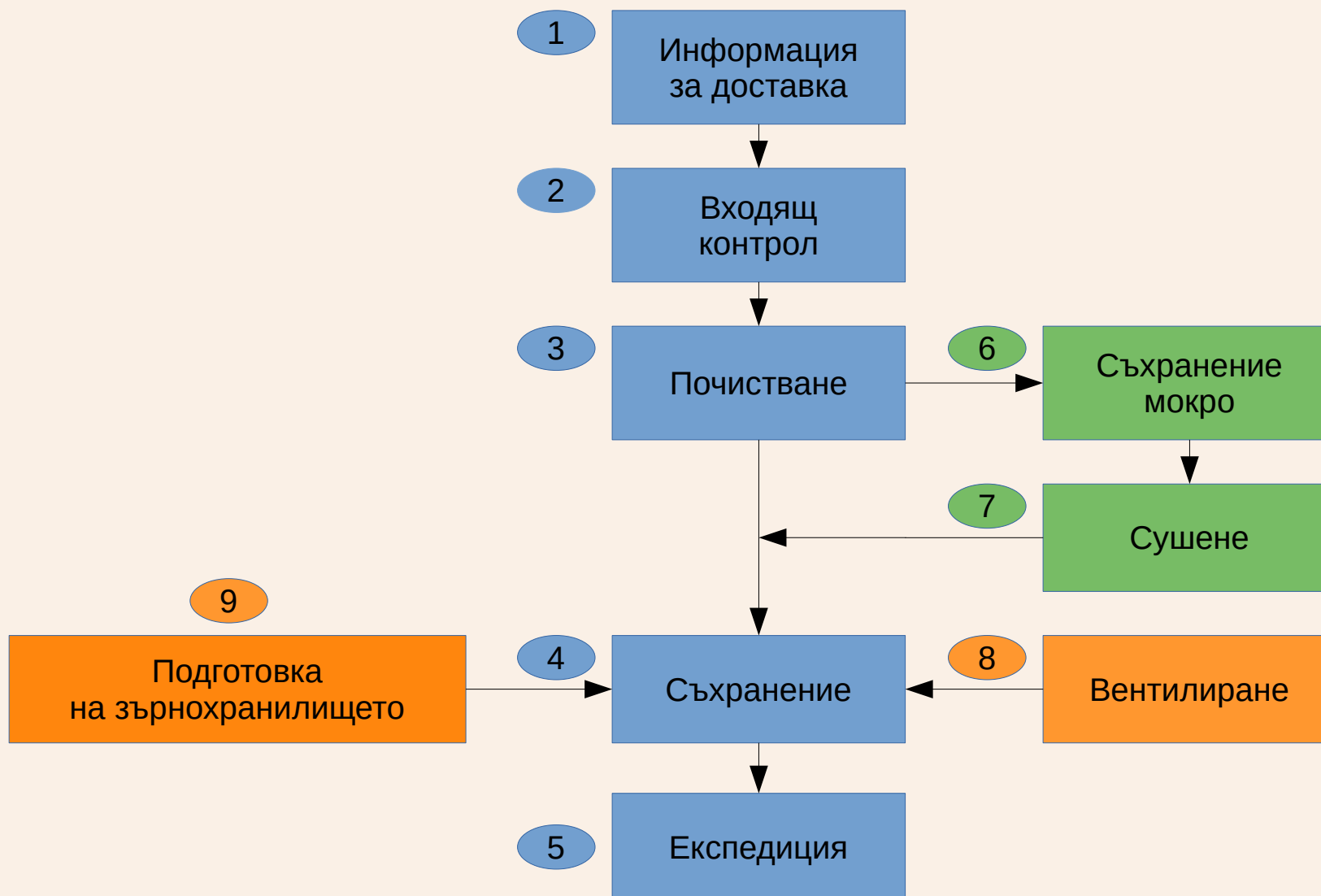


# Контрол на състоянието на зърното при съхранение

Съставил: Николай Димитров УХТ гр. Пловдив

Катедра: Технология на зърнените, фуражните, хлебните и  
сладкарските продукти

# Диаграма на процесите





# Стъпка 1

## Информация за доставката

- Предварително окачествяване
  - Органолептични
    - Цвят, мирис и вкус – показват микробиологична развала, неправилно съхранение
  - Влажност
  - Примеси
  - Вредители
  - Други
    - Хлебопекарни, пивоварни и др.



# Стъпка 2

## Входящ контрол


- Органолептични
  - Цвят, мирис и вкус – показват микробиологична развала, неправилно съхранение, фитопатогени и др.
  - Хомогенност на партидата
- Влажност
- Примеси
- Вредители
- Други
  - Хлебопекарни, пивоварни и др.

# Стъпка 3

## Почистване



- Примеси след почистване
- Вредители в примесите
- Съхранение на отпадъците
  - Време за съхранение
  - Състояние на отпадъците
    - Развали



# Стъпка 4

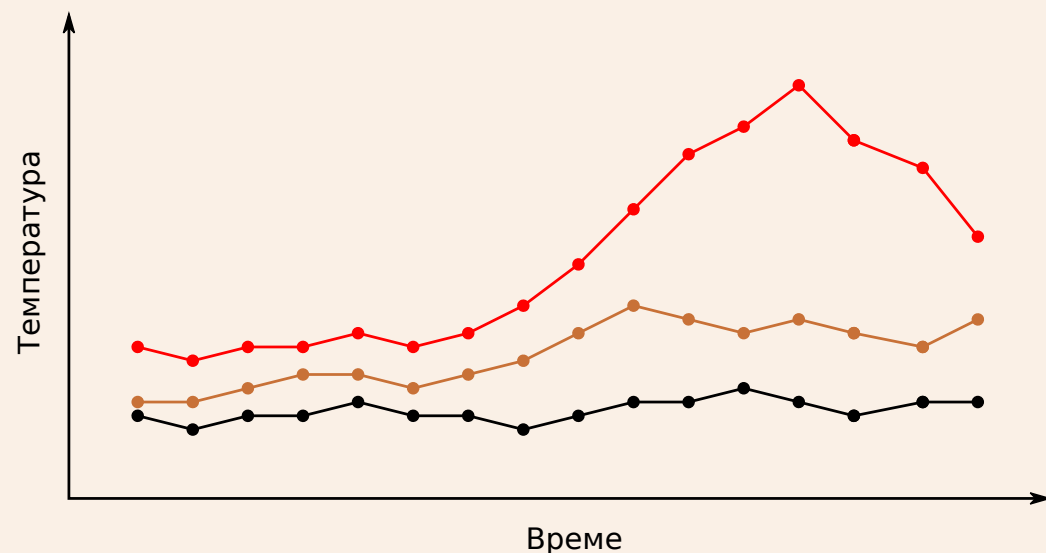
## Съхранение

- Температура
  - Измерва се чрез:
    - Термосонди
    - Термоподвески
  - Честота
    - Непрекъснато – най-добро
    - Периодично – минимум 1/седмица

# Стъпка 4

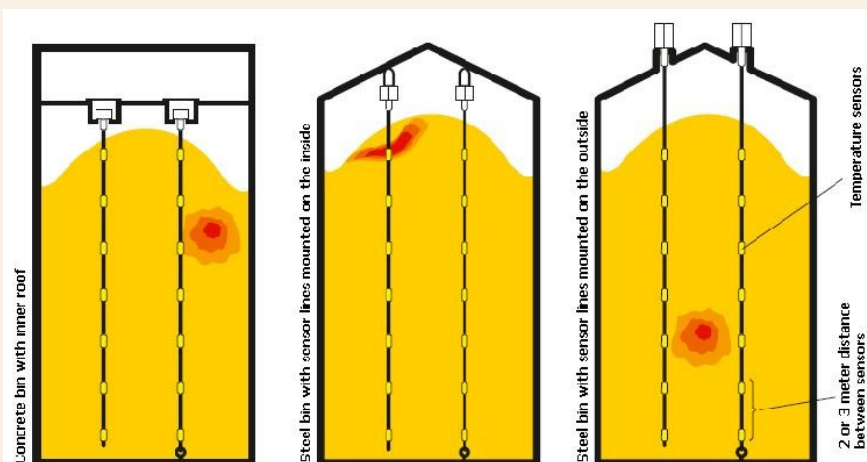
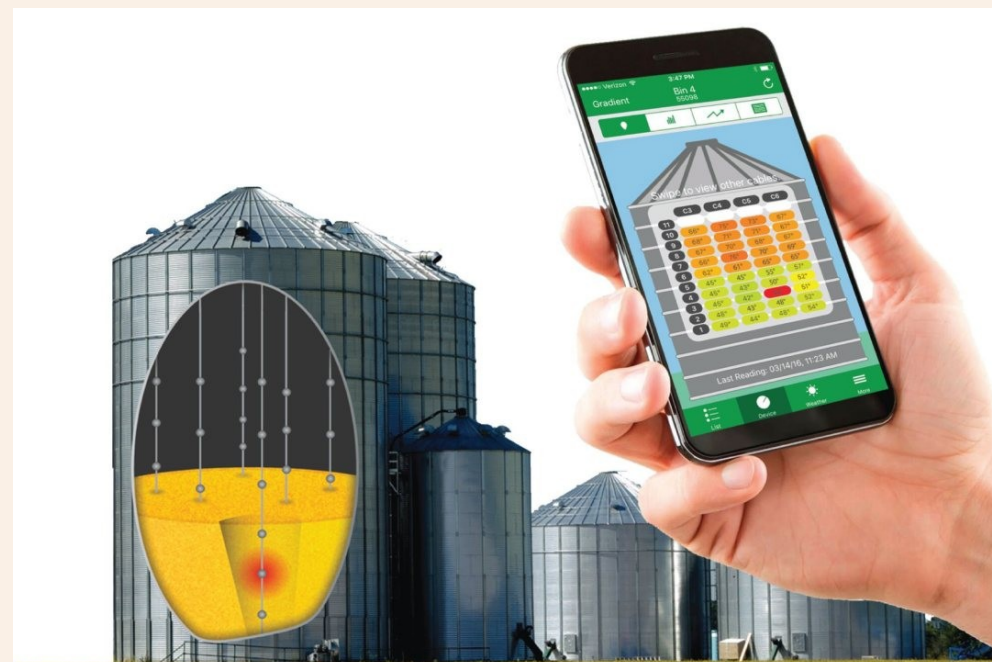
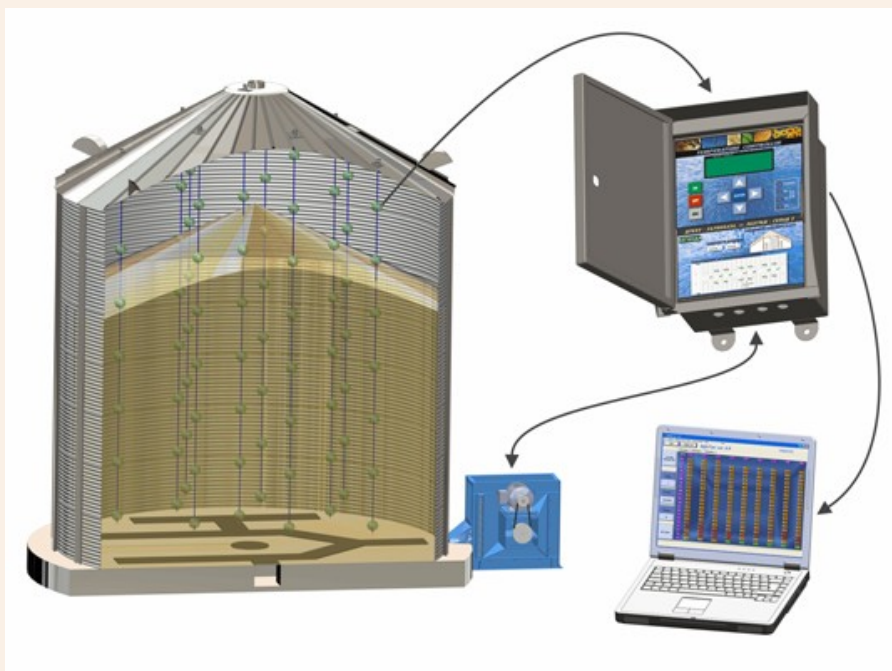
## Съхранение

- Температура
  - Наблюдава се тенденция
  - Управлението на качеството казва – „7 последователни точки в посока“ нагоре, но може и по-малко



# Стъпка 4

## Съхранение





# Стъпка 4

## Съхранение


- Влажност
  - Трудно се контролира
  - Индиректни:
    - Мирис на повърхността на насипа
    - Мирис след включване на вентилирането
  - Вземат се проби => влага



# Стъпка 4

## Съхранение

- Примеси
  - Потъмнели, плесенясали, покълнали, повредени от вредители
- Заразеност от вредители
  - Вzetата проба се пресява и се изброяват вредителите
  - Периодичност
    - Топло зърно – 1/седмица
    - Студено зърно ( $<15^{\circ}\text{C}$ ) - 1-2/месец



# Стъпка 4

## Съхранение

- Органолептични
  - Състояние на повърхността на насипа
    - Уплътнение
    - Конденз
  - Цвят
  - Мирис – да се определи и при вентилиране
  - Вкус

# Стъпка 5

## Експедиция


- Предварително окачествяване
  - Органолептични
    - Цвят, мирис и вкус – показват микробиологична развала, неправилно съхранение
  - Влажност
  - Примеси
  - Вредители
  - Други
    - Хлебопекарни, пивоварни и др.



# Стъпка 6

## Съхранение мокро


- Време за престой в мокро състояние
  - Обикновено няколко дни
  - Зависи от влажността и температурата на зърното
  - Следи се температурата на зърното
- Вентилиране
  - Температура на въздуха
  - Време за вентилиране
- Органолептични



# Стъпка 7

## Сушене

- Влажност на входа
- Влажност на изхода
- Температура на изхода
- Време за сушене
- Температура на сушилния агент
- Органолептични на сухото зърно
- Начупване
- Други...



# Стъпка 8

## Вентилиране

- Температура и RH на въздуха
- Температура на зърното
  - Определя края на вентилирането

# Стъпка 9

## Подготовка на зърнохранилището

- Хигиена
- Наличие на вредители
- Наличие на плесенни гъби (по стени, подове и др. – може и чрез мирис)
- Източници на влага
  - Дупки в покриви
  - Дупки в стени
  - Отводняване на пода
- Други опасности
  - Състояние на люкове, стълби, запълващи отвори, транспортъори
  - Състояние на осветителните тела – стъкла и др.
  - Защита от гризачи, птици, кражби и тероризъм
- Състояние на вентилационните отвори
- Всичко чрез инспекции



# Край

