

**Научная российско-американская конференция:  
«БЕЗОПАСНОСТЬ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ - ОТ ФЕРМЫ ДО СТОЛА»  
ВНИИ мясной промышленности им. В.М.Горбатова, Москва, 18-20 апреля 2006 г.**

# ***Безопасность мяса птицы и методы увеличения сроков годности мяса***

**Джеймс Диксон  
Университет штата Айова, США**

# Срок хранения?

- Отрезок времени, в течение которого продукт остается приемлемым по органолептическим показателям для большинства потребителей
- Микробиальная порча
- Химическая порча

# Микробиальная порча птицы

- При охлаждении и в аэробных условиях происходит, в основном, неферментативная порча, за счет действия Грам-отрицательных бацилл
- Типичные бактерии: *Pseudomonas*, *Moraxcella*, *Acinetobacter*, *Psychrobacter*

# Удлинение сроков хранения

- Исходная бактериальная популяция на мясе
- Микробиальные интервенции (также влияние патогенов)
- Температура хранения

# Влияние начальной популяции



# Начальная бактериальная популяция

- Гигиена живых птиц
- Гигиена оборудования, используемого для переработки
- Предотвращение обсеменения
- Процессы интервенции

# Живая птица

- Уровень микробиального обсеменения живой птицы влияет на число микроорганизмов на продукте
- Передовой уровень практики содержания птицы может свести к минимуму уровень контаминации



# Живая птица

- Отъем корма за 8-10 часов до убоя
- Группирование проблемных птиц до конца производственной смены
- Санитарная обработка транспортных курятников и клеток





# Убой - Процесс шпарки



- Время и температура (58 – 63°C, 1 – 3 мин)
- Течение воды противотоком
- Подкисляющие средства (используются редко)

# Убой

## Процесс шпарки



- После шпарки  
ополаскивание  
(«Нью-Йорк»)  
20 мг/кг  
хлора

# Инспекция



- **Обязательная инспекция сотрудниками Министерства сельского хозяйства США**
- **Отбраковка больных птиц**
- **Повторная обработка для удаления видимых пороков контаминации**

# Окончательная мойка

- Использование химических вмешательств

Органические кислоты хлора (20 мг/кг)

Санова (хлор)

Диоксид хлора

Инспекс (надуксусная кислота)



# Охлаждение



- Течение воды противотоком
- Использование химических интервенций

Органические кислоты хлора  
(20 мг/кг)

Санова (хлор)

Диоксид хлора

Инспекс (надуксусная кислота)



# Обработка после убоя

- Санитарная обработка оборудования



# **Десять принципов поддержания надлежащих санитарных условий Американского мясного института**

- 1. Возможность осуществлять мойку до достижения определенных микробиологических показателей**
- 2. Изготовление оборудования из совместимых материалов**
- 3. Доступность оборудования для обслуживания, инспекции и санитарной обработки**
- 4. Отсутствие скоплений продукта или жидкости**
- 5. Полые пространства герметически закрыты**

# Десять принципов поддержания надлежащих санитарных условий Американского мясного института

6. Отсутствие ниш
7. Поддержание гигиены производства
8. Гигиеническая конструкция ограждений
9. Совместимость по гигиеническим показателям с другими системами предприятия
10. Ведение протоколов проведения мероприятий санитарной обработки

[www.meatami.com](http://www.meatami.com)

[www.sanitarydesign.org/sd01.asp](http://www.sanitarydesign.org/sd01.asp)



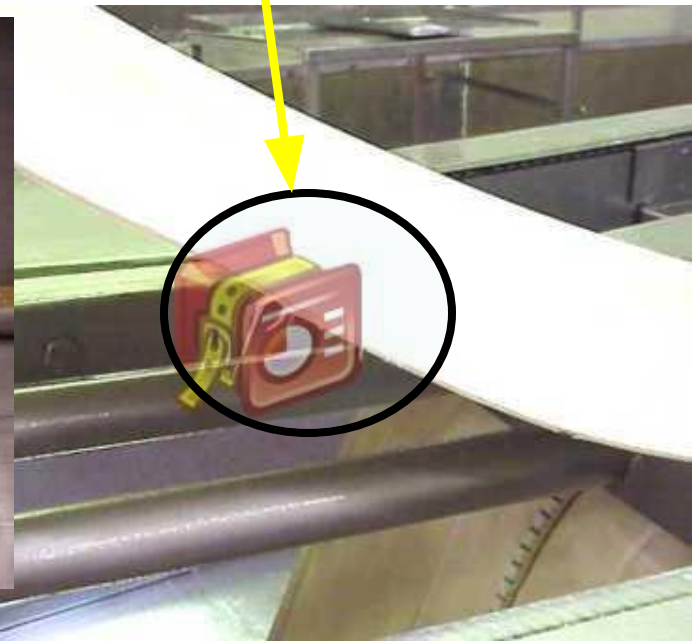
# Содержание в порядке оборудования



Изношенные  
конвейерные ленты




Плохая  
герметизация





Полый ролик на конвейере



Модульные ленты  
(не разбираются)

# Упаковка

- Типичная розничная упаковка, применяемая в США: поливинилхлоридная пленка с высокой проницаемостью для кислорода
- Представляет некоторый интерес вакуумная упаковка



# Упаковка

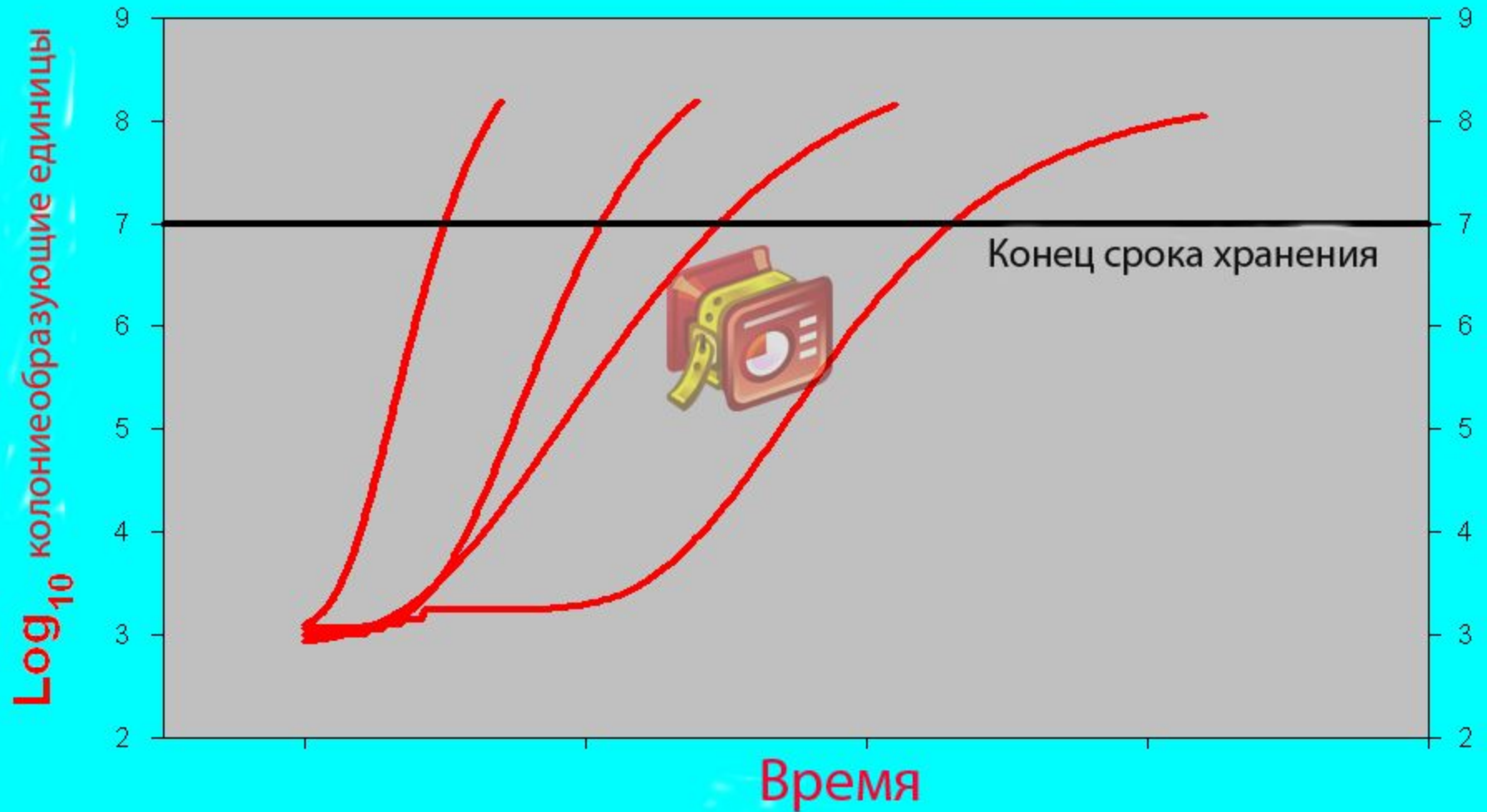
- Вакуумная упаковка или модифицированная атмосфера продлевает срок хранения птицы на 4-6 суток

# Влияние температуры на срок хранения

- Птица, выработанная в одинаковых условиях

t хранения	Срок хранения (сутки)
10 – 11 °С	2 – 3
4 – 5 °С	6 – 8
0 °С	15 - 18
-18 °С	(180 суток)

# Влияние температуры на рост микроорганизмов



# Процессы после упаковки

- Облучение продукта
- Высокое гидростатическое давление (экспериментально)



# Способ воздействия

- **Облучение**
  - Разрушение генетического материала
  - Разрушение ферментов и эссенциальных белков
  - Неспецифическое воздействие
- **Высокое давление**
  - Физические повреждения
  - Денатурация ферментов
  - Неспецифическое воздействие



# Нормативный документ США

- **Облучение**
- Добавка к пищевому продукту
- Должны быть указаны на этикетке
- **Высокое давление**
- Процесс, применимый к пищевому продукту
- На этикетке не должны указываться

# Всемирная Организация Здравоохранения

- Специальная группа Всемирной Организации Здравоохранения пришла к выводу о том, что продукты, облученные при любой дозе, необходимой для достижения заданной технологической цели, безопасны для потребителей и сохраняют питательность.

# Технические задачи

Продукт	Цели
Цыплята	Срок хранения, безопасность
Специи	Насекомые, уменьшение начальной популяции, безопасность
Клубника	Устранить организмы, вызывающие порчу, сроки хранения
Рыба	Снизить микробиальную обсемененность, безопасность

# Вопросы, волнующие потребителей

- **Облучение**
- **Безопасность**
- **Питательность**
- **Стоимость**
- **Высокое давление**
- **Процесс, неизвестный для большинства потребителей**
- **Стоимость**

