

*Варёно-копчёные продукты и  
производство ветчин*

**PRO  
FOOD**



### *Почему заслуживает внимания эта группа продуктов?*

- согласно статистическим данным западной Европы, потребление варёно-копчёных продуктов в рамках потребления мясных изделий постоянно растёт
- сюда относятся продукты обычно производимые с большей рентабельностью

### *Благодаря чему продолжается рост?*

- с одной стороны, благодаря давлению со стороны торговли и потребителей (внешний вид, упаковка)
- с другой стороны, благодаря инновационным предприятиям

## *Аспекты производства (технологии) и разработки продуктов?*

- новые вкусовые качества
- новый внешний вид
- обеспечение постоянного качества
- себестоимость (от приготовления фарша до выхода готового продукта)
- срок годности
- производство продуктов с одинаковым весом
- нарезаемость (определённых продуктов например из шеи)
- здоровое питание



## *Технология производства ветчины– шаги безопасного производства ветчины:*

- Выбор сырья
- Обвалка, обрезка
- Инъектация
- Механическая обработка перед тумблированием
- Тумблирование
- Формовка
- Термообработка



## *Аспекты выбора сырья*

- pH мяса (мясо PSE, DFD, NORMAL)

выход

цвет

консистенция

неразваливание нарезки готового продукта

- температура мяса

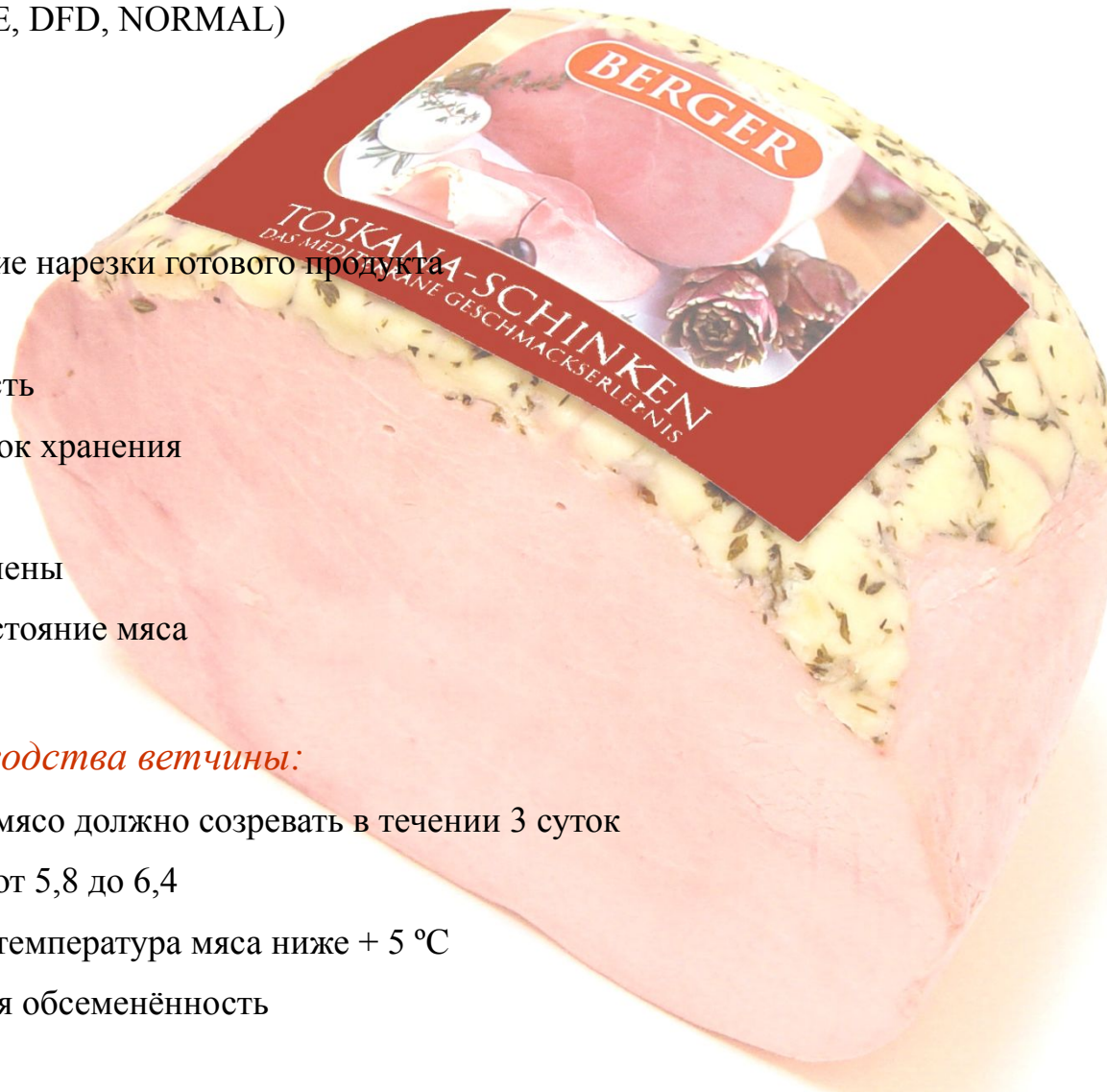
обсеменённость

свежесть и срок хранения

выход

образование пены

- гигиеническое состояние мяса



## *Сырьё для производства ветчины:*

- после убоя мясо должно созревать в течении 3 суток
- уровень pH от 5,8 до 6,4
- внутренняя температура мяса ниже + 5 °C
- минимальная обсеменённость

## *Обвалка, обрезка влияет на*

- неразваливание нарезки готового продукта,
- поверхность разреза,
- себестоимость готового продукта через стоимость сырья.

## *Целесообразно обратить внимание на:*

- удаление грубых жил и мембран
- удаление жира между мышечными группами
- анатомическая разделка



# *Инъекция*

## *Приготовление рассола*

Влияние рассола на качество продукта

- вкус и аромат
- цвет и его стабильность
- неразваливание нарезки
- выход и сочность



## *Аспекты перемешивания рассола*

- порядок перемешивания (как правило, первым должен быть ингредиент с содержанием фосфата)
- температура рассола должна быть 0-2 ° C (охлаждение после полного растворения)
- рассол необходимо приготовить перед его использованием

## Составление рассола:

### 1.) Внесение рассола: 100+45

количество рассола для инъектирования 100 кг сырья :

$$100 - \frac{100}{(100 + \text{bevitel})/100} = \text{páclé kg}$$

Пример:

при внесении рассола 100+45 :

$$100 - \frac{100}{(100 + 45)/100} = 31,04$$

кг рассола есть в 100 кг продукта обработанного рассолом.



## 2.) Определение количества ингредиентов для рассола:

Рекомендуемое количество добавок для веса обработанного рассолом:

Pk Вacon: 1,40%  
Соль: 2,00%

Так как с рассолом в массу вносятся необходимые вспомогательные вещества и добавки, можно сказать, что 31,04 кг рассола должен содержать:

Pk Вacon: 1,40 кг  
Соль: 2,00 кг

100 л рассола содержит следующее:

$$\left[ 100 / \left( 100 - \frac{100}{(100+45)/100} \right) \right] * 1,4 = \underline{4,51 \text{ кг}}$$

$$\left[ 100 / \left( 100 - \frac{100}{(100+45)/100} \right) \right] * 2,0 = \underline{6,44 \text{ кг}}$$

## Составление рассола с учётом корректировок:

Когда есть необходимость в корректировке состава рассола?

- a) Если добавка применяется не к рекомендуемому внесению рассола
- b) В случае деликатесов можно корректировать и потерей.

$$\text{páclé menny.} / \left( 100 - \frac{100}{(100 + \text{bevitel})/100} \right) * \frac{100 - \text{veszteség}}{100} * \text{adagolás\%} =$$

Приготовьте рассол для 45 % -ного внесения так, чтобы содержание соли в готовом продукте было 2,0 % , потери при производстве 12%:

$$[100 / \left( 100 - \frac{100}{(100 + 45)/100} \right) ] * \frac{100 - 12}{100} * 2,0 = \underline{5,67 \text{ кг}}$$

### *Добавки, используемые для обработки рассолов*

- фосфаты
- стабилизаторы цвета
- вкусовые вещества (специи, ароматизаторы)
- вещества, продливающие срок хранения
- гидроколлоиды
- смесь нитритной соли
- белки
- крахмалы и их производные



### *Факторы, влияющие на качество и выход инъектирования*

- давление рассола (макс. 2 бар)
- распределение рассола в мясе (положение иголок)
- температура (мясо 2 °С, рассол 0 °С)
- количество внесённого рассола (как можно лучше приблизится к запланированному внесению рассола)

## ***Механическая обработка перед тумблированием***

Здесь мы имеем в виду различные методы увеличения поверхности и лучшего растворения белка. В первую очередь используем в производстве ветчин из чистой вырезки мяса набитой в форму или в оболочку.

## ***Тумблирование, массаж***

В результате тумблерования или массажа мышечная структура расслабляется и инъецированный рассол равномерно распределяется в мясе.

### ***Разница между тумблированием и массажем:***

Массаж: в стоящем контейнере мешающая лопасть передвигает куски мяса. Мешание поддерживает мясо обработанное рассолом в постоянном движении.

Тумблирование: лежащий цилиндр производит вращающиеся движения. Благодаря находящимся в нём спиральным перегородкам мясо не только перемешивается, но и достигнув верхней точки тумблера, падает на его дно. Эта обработка является более эффективной.

В последние годы в разработке новых видов тумблеров были достигнуты большие успехи. На сегодняшний день большинство тумблеров работает под вакуумом и оснащено активным охладителем.



## *Влияние правильного тумблирования на готовый продукт*

- более высокий выход продукта
- лучшая степень неразваливания нарезки
- мягкая консистенция

## *Факторы влияющие на эффективность тумблирования*

- ✓ диаметр тумблера
- ✓ внутренняя часть тумблера (направляющие пластинки)
- ✓ наполнённость тумблера
- ✓ непрерывная или прерывистая работа тумблера
- ✓ размер кусков мяса для тумблирования
- ✓ оборот/минута
- ✓ программа тумблирования (вращение и перерыв, общее время работы)
- ✓ добавки



## *Несколько критерий производства продуктов одинакового качества:*

- ❖ наполнённость тумблера должна быть одинаковой, оптимальное наполнение обычно до 2/3
- ❖ температура мяса обработанного рассолом должна быть макс. 7 °С (активное охлаждение предпочтительнее)
- ❖ обороты не должны быть больше 10 об/в минуту
- ❖ необходимый вакуум (более 80 %)
- ❖ одинаковая программа тумблирования
- ❖ Для сравнения программ тумблирования используют расстояние в метрах, проделанное мясом:

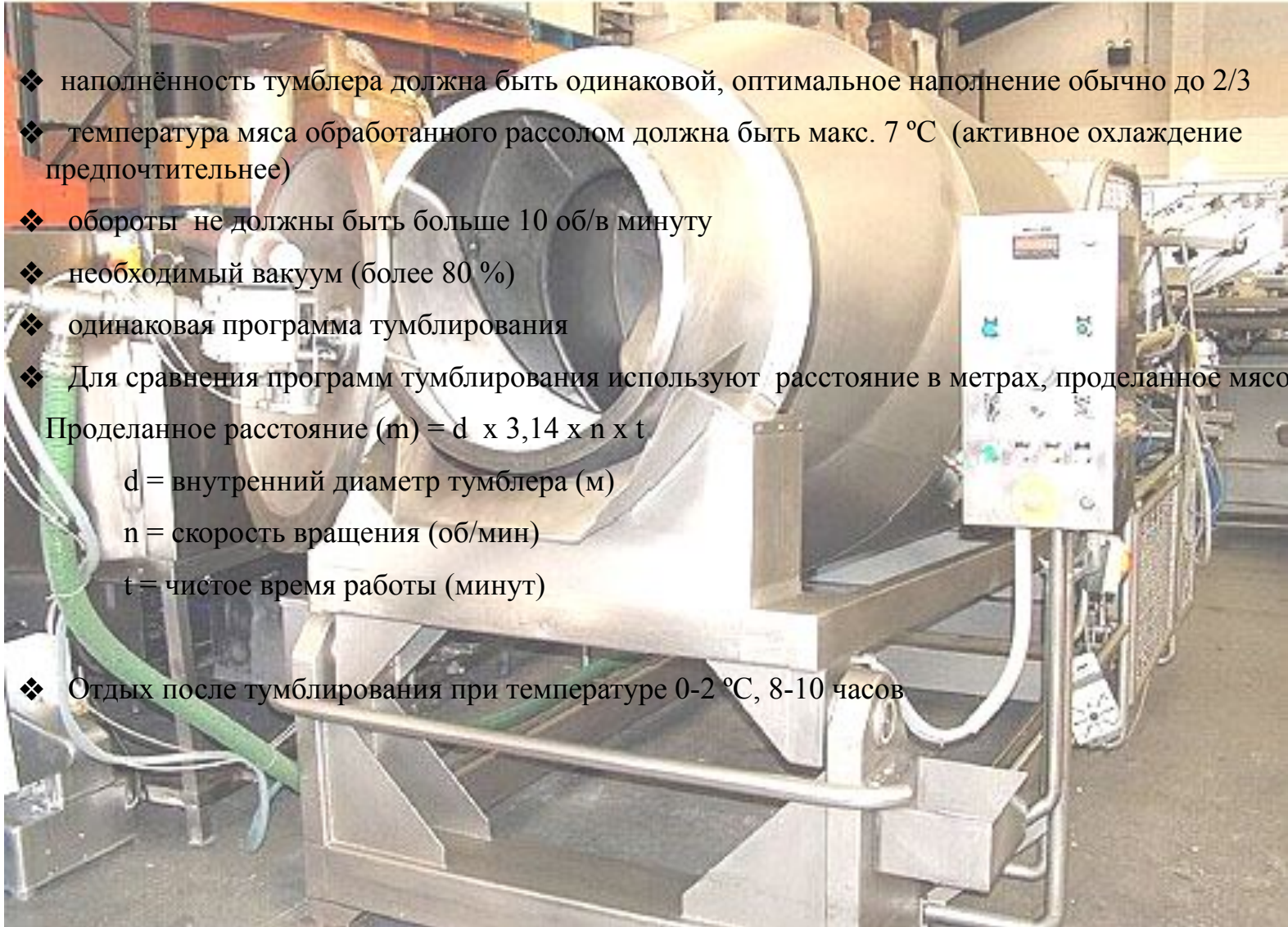
Проделанное расстояние (m) = d x 3,14 x n x t

d = внутренний диаметр тумблера (м)

n = скорость вращения (об/мин)

t = чистое время работы (минут)

- ❖ Отдых после тумблирования при температуре 0-2 °С, 8-10 часов



# Формовка

## С точки зрения внешнего вида различают:

- Натуральные продукты (шея, лопатка, некоторые части окорока)
- Продукты в оболочке (оболочки, коллагеновая плёнка, целлофан, сетка и т.д.)
- Изделия наполненные в металлические формы (особенные, пресс-башни)
  - мясо обработанное рассолом перед наполнением в форму можно наполнить в паро-водо-непроницаемую оболочку
  - форму можно выложить плёнкой, поддающейся варке
  - можно выложить форму вакуумным пакетом, поддающимся варке



## Оптимальное время для производства ветчины

Сутки	Время суток	Виды работ
1.		подготовка мяса, резрезка, инъектирование
	после обеда-ночь	тумблирование
2.	утром	наполнение в форму
	после обеда	отдых в холодильнике
	ночью	термообработка
3.		охлаждение

