

**КИСЛО-МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ,  
МОЛОЧНО-КИСЛОЕ БРОЖЕНИЕ**

**АХМЕТ МАРЖАН 01-514 ГР.**

- Молоко и молочные продукты могут содержать различные микроорганизмы. При изготовлении кисломолочных продуктов в молоко после пастеризации добавляют закваску, которая характеризует специфическую микрофлору данного продукта.





# МОЛОКО

- ***Факторы заражения:***

- поверхность вымени,

- руки доильщиков,

- доильная аппаратура и посуда,

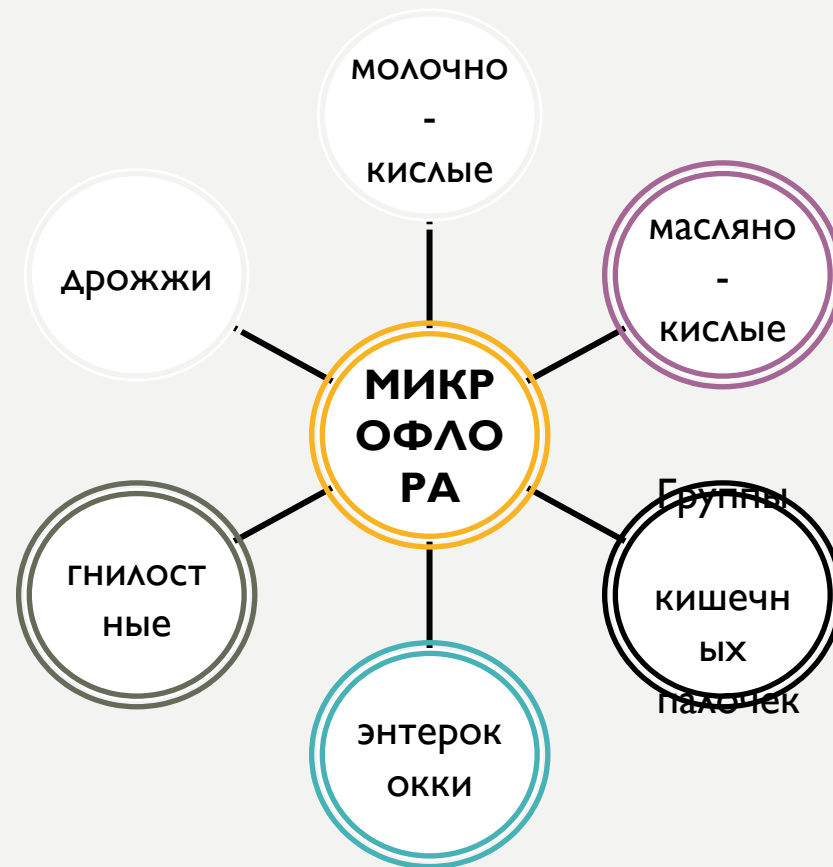
- воздух и т.д.

- По данным ВНИМИ, в сборном молоке, отобранном непосредственно на фермах, общее количество бактерий колеблется от  $4,6 \cdot 10$  до  $1,2 \cdot 10$  в 1 см .

# СВЕЖЕВЫДОЕННОЕ МОЛОКО

## Фазы хранения молока:

- **Бактерицидная фаза** - сохраняются антимикробные свойства
- **Смешанная фаза микрофлоры** – развиваются различные мезофильные бактерии.
- **Фаза молочно-кислых бактерий** – молоко сквашивается



СРЕДИ НИХ ИМЕЮТСЯ МИКРООРГАНИЗМЫ, СПОСОБНЫЕ ВЫЗВАТЬ ИЗМЕНЕНИЕ БЕЛКОВЫХ ВЕЩЕСТВ И ЖИРА МОЛОКА, ЕГО ЦВЕТА (**ПОСИНЕНИЕ, ПОКРАСНЕНИЕ**), КОНСИСТЕНЦИИ.

МОГУТ ВСТРЕЧАТЬСЯ И ВОЗБУДИТЕЛИ РАЗЛИЧНЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ (**ДИЗЕНТЕРИИ, БРУЦЕЛЛЕЗА, ТУБЕРКУЛЕЗА, ЯЩУРА**) И ПИЩЕВЫХ ОТРАВЛЕНИЙ (**ЗОЛОТИСТЫЙ СТАФИЛОКОКК, САЛЬМОНЕЛЛЫ**).

# ПАСТЕРИЗАЦИЯ МОЛОКА

ЦЕЛЬ – уничтожить болезнетворные бактерии и снижение общей обсемененности сапрофитными бактериями.

Питьевое молоко обычно пастеризуют при \_\_\_\_\_ с выдержкой

*При пастеризации сохраняются:*

- термофильные бактерии,
- термостойкие бактерии,
- бактериальные споры.

*В остаточной микрофлоре молока обнаруживаются:*

- молочно-кислые стрептококки фекального происхождения (энтерококки),
- споровые палочки,
- микрококки.

## Соответствие с ГОСТом

Группы	ОМЧ <sub>3</sub>	Коли-титр
А	$50 \cdot 10^3$	3
Б	$100 \cdot 10^3$	0,3
фляги	$200 \cdot 10$	0,3

**ПАТОГЕННЫЕ БАКТЕРИИ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ.**  
**СРОК ХРАНЕНИЯ ПАСТЕРИЗОВАННОГО МОЛОКА 36 Ч ПРИ Т ОТ 2 ДО 6°С.**

# ПРОСТОКВАША (ОБЫКНОВЕННАЯ), СМЕТАНА, ТВОРОГ

Состав:

- мезофильные гомоферментативные молочно-кислые стрептококки,
- ароматообразующие стрептококки






# ТВОРОГ



При изготовлении творога:

- закваска,
- сычужный фермент.

Творог иногда вырабатывают из непастеризованного молока  предназначен только для изготовления изделий, подвергающихся перед употреблением термической обработке, т.к. в нём возможно размножение возбудителей пищевой интоксикации – **стафилококков**, находящихся обычно в сыром молоке.

# СМЕТАНА



При производстве *Любительской сметаны* используют смесь двух заквасок:

- мезофильного стрептококка,
- термофильного стрептококка.

Хранение:

- свежеработанную сметану – не более 72 ч (с момента выработки) при  $t$  не выше  $6^{\circ}\text{C}$ ,
- свежеработанный творог при этой  $t$  – не более 36 ч,
- простаквашу – 24 ч.

**Ацидофильная и болгарская палочки** – активные кислотообразователи, поэтому при допустимом кратковременном хранении этих кисло-молочных продуктов развитие в них **психротрофных бактерий** рода **Pseudomonas** – возбудителей порчи – затруднено.

**Ацидофильная палочка** вырабатывает вещества, подавляющие развитие многих

# КЕФИР

При изготовлении используют:

- не чистые культуры м/о,
- симбиотическая кефирная закваска.

Размер – от 1 – 2 мм до 3 – 6 см и более.

Микрофлора – разнообразна.

# ОСНОВНАЯ РОЛЬ В ПРОЦЕССЕ СКВАШИВАНИЯ И СОЗРЕВАНИЯ КЕФИРА ПРИНАДЛЕЖИТ :

- мезофильным молочнокислым стрептококкам,
- дрожжи,
- уксусно-кислые бактерии,

повышают активность молочнокислых бактерий и придают продукту специфические вкус и аромат

# КЕФИР ЯВЛЯЕТСЯ ПРОДУКТОМ КОМБИНИРОВАННОГО БРОЖЕНИЯ

- МОЛОЧНО-КИСЛОГО
- СПИРТОВОГО

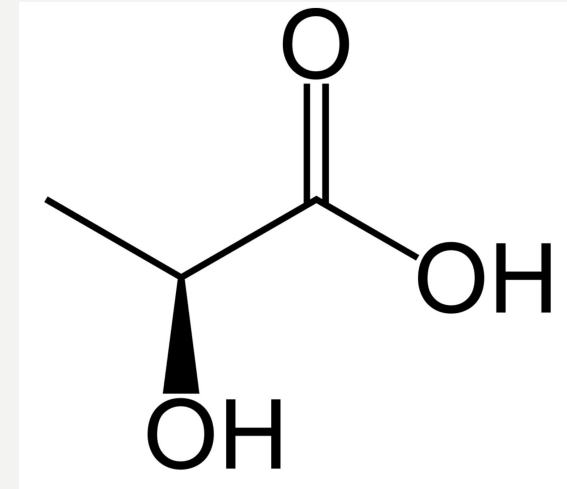
содержание спирта до 0,2 – 0,6%.

углекислый газ придает освежающий вкус.

## ПОРЧА:

- образование «глазков»
- броженный вкус

**Молочнокислое брожение** — процесс анаэробного окисления углеводов, конечным продуктом при котором выступает молочная кислота. Название получило по характерному продукту — молочной кислоте. Для молочнокислых бактерий является основным путём катаболизма углеводов и основным источником энергии в виде АТФ. Также молочнокислое брожение происходит в тканях животных в отсутствие кислорода при больших нагрузках.



**Молочная кислота** — основной продукт кислото-молочного брожения.

# Молочно-кислое брожение

В зависимости от выделяющихся продуктов помимо молочной кислоты и их процентного соотношения

- Гомоферментативное
- Гетероферментативное