

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

Кафедра: «**БИОТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКТОВ  
БИООРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА**»

Тема: «Закваски для получения жидких молочнокислых  
продуктов»

**Студент: Точилина О.П.  
Гр. 16-ЗАТБ-МАГ**

Москва 2018

The background of the slide is a collage of various dairy products. In the top left, there is a glass bottle of yogurt with a white cap. In the center, a white bowl is filled with a thick, creamy substance, likely yogurt or soft cheese. To the left, a white plastic container holds a pinkish, textured substance, possibly ice cream or a soft cheese spread. In the foreground, there are several pieces of cheese: a wedge of blue cheese with prominent veins, a block of yellow cheese, and a piece of white cheese with a crumbly texture. The overall lighting is bright and soft, highlighting the textures of the dairy products.

## **ЗАКВАСКИ**

**Заквасками называют специально подобранные и используемые для производства продуктов переработки молока, идентифицированные, не патогенные, не токсичные штаммы микроорганизмов (их симбиотическая ассоциация), обладающие комплексом свойств, необходимых для производства конкретных видов молочной продукции**

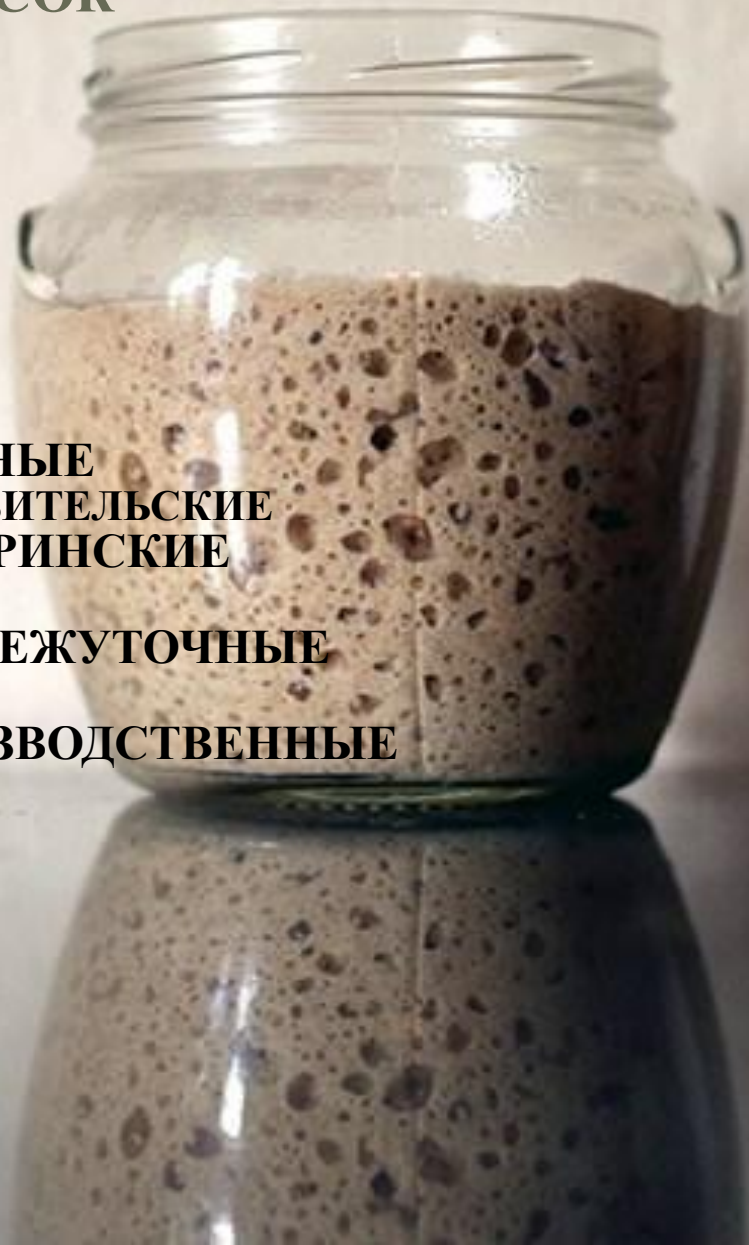
## КИСЛОМОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

- I - продукты, приготовляемые с использованием многокомпонентных заквасок (кефир, кумыс);
- II - продукты, приготовляемые с использованием мезофильных молочнокислых стрептококков (творог, сыр домашний, сметана, простокваша обыкновенная);
- III - продукты, приготовляемые с использованием термофильных молочнокислых бактерий (йогурт, простокваша мечниковская, южная, ряженка, варенец и др.);
- IV - продукты, приготовляемые с использованием мезофильных и термофильных молочнокислых бактерий (сметана пониженной жирности, творог, напитки пониженной жирности с плодово-ягодными наполнителями);
- V - продукты, приготовляемые с использованием ацидофильных палочек и бифидобактерий (ацидофильное молоко, ацидофилин, ацидофильно-дрожжевое молоко, ацидофильная паста, бифилин, детские ацидофильные смеси).



# КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАКВАСОК

- МАТОЧНЫЕ
- ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ
- МАТЕРИНСКИЕ
  
- ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ
  
- ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ



# КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАКВАСОК

По количеству микроорганизмов

- одноштабмовые закваски (монозакваски), состоящие из одного штамма микроорганизма,
- многоштабмовые (полизакваски) — из нескольких штаммов одного вида и смешанные закваски, в состав которых входят многие штаммы разных видов микроорганизмов



# КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАКВАСОК

## ПО ВИДАМ МИКРООРГАНИЗМОВ

ЗАКВАСКИ	МИКРООРГАНИЗМЫ	ПРОДУКТ
<u>Бактериальные:</u> Мезофильные молочнокислые стрептококки Термофильные молочнокислые бактерии Бактерии, участвующие в созревании сыра	Lac.lactis, Leu.cremoris, Lac.cremoris, Lac.diacetylactis, Leu.dextranicum Str.thermophilus, Lbm. bulgaricum, Lbm.acidophilum, Lbm.helveticum, Lbm.lactis Пропионовокислые бактерии, Lbm.casei subsp. rhamnosus, Brevibacterium linens	Творог, сметана, простокваша, кисломолочное масло, сыры Мечниковская и южная простокваши, ряженка, йогурт, варенец, ацедофин, крупные твердые сыры Сыры с высокой температурой второго нагревания, мягкие сыры
<u>Грибковые</u> Культура рокфора культура камамбера	Penicillium roqueforti Pen. camambri, Pen. candidum, Pen. album	Сыр корфор Сыр камамбер
<u>Смешанные бактериально-грибковые</u>	Lac.lactis, Lbm.buchnri, Lbm. brevis, Lbm.bulgaricum, Lbm.acidophilum, дрожжи Saccharomyces lactis и рода Torulopsis, уксуснокислые бактерии	Кефир, кумыс




# КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАКВАСОК


По количеству жизнеспособных клеток в единице

## Концентрированные

В 1 г содержится  
10 млрд-триллион клеток



Прямое  
внесение в  
емкость для  
получения  
продукта



Для  
получения  
лабораторн  
ых и  
производств  
енных  
заквасок

## Неконцентрированные

В 1 г содержится



## ФУНКЦИИ ЗАКВАСОК

1. Синтезируют ферменты, действие которых приводит к осуществлению биохимических превращений компонентов исходного сырья в соединения, которые формируют специфические, физико-химические, органолептические и микробиологические показатели продуктов
2. Способствуют ингибированию развития технически вредной, патогенной и условнопатогенной микрофлоры
3. Повышают пищевую и биологическую ценность
4. Могут придавать продукции пробиотические свойства
5. Синтезируют витамины, бактериоцины, полисахариды, ферменты, др.БАВы, придавая продукции функциональные свойства
6. Способствуют повышению срока годности готовой продукции
7. Являются одним из факторов для создания молочной продукции нового поколения





# ПОДБОР КУЛЬТУР ДЛЯ ЗАКВАСОК

## •ЗАКВАСКА

- СПЕЦ. СВОЙСТВА ВЫРАБАТАЕМОГО ПРОДУКТА
- ТЕМПЕРАТУРНЫЕ РЕЖИМЫ ПРОИЗВОДСТВА
- ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ МИКРООРГАНИЗМАМИ
- ВОЗМОЖНОСТЬ РАЗВИТИЯ БАКТЕРИОФАГА



# ПРИГОТОВЛЕНИЕ ЗАКВАСОК НА ПРОИЗВОДСТВЕ



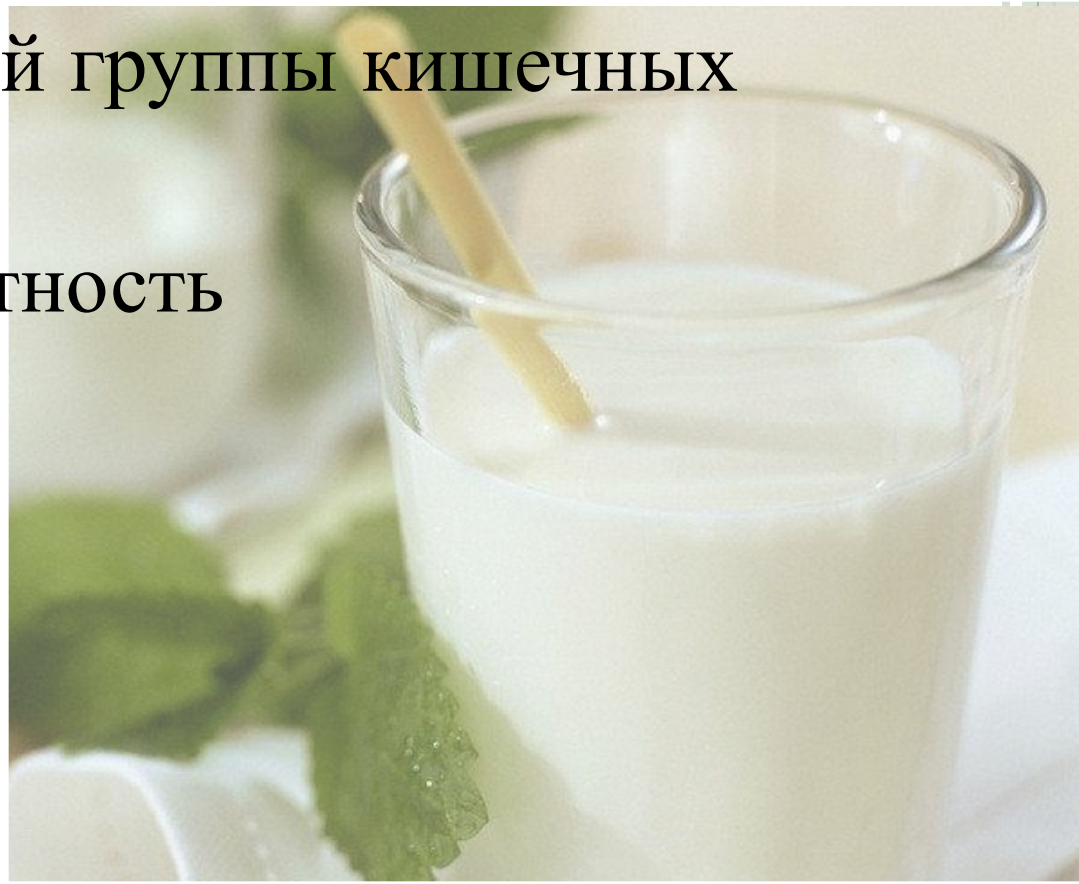
## МОЛОКО ДЛЯ ЗАКВАСОК

- ЧИСТЫЙ ВКУС
- ОТНОСИТСЯ К 1-Й ГРУППЕ ПО ЧИСТОТЕ
- К 1-МУ КЛАССУ ПО ПРОБЕ НА РЕДУКТАЗУ  
КИСЛОТНОСТЬЮ НЕ ВЫШЕ 16-18 °Т
- ПЛОТНОСТЬЮ НЕ НИЖЕ 1,027 г/см<sup>3</sup>
- СТЕРИЛИЗАЦИЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ 121°C



## ПОРОКИ ЗАКВАСОК

- **снижение активности закваски или несквашивание молока**
- **наличие бактерий группы кишечных палочек**
- **излишняя кислотность**
- **вспучивание**
- **ослизнение**
- **тягучесть**



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Многие кисломолочные продукты содержат антибиотические вещества, подавляющие развитие кроме нежелательной микрофлоры кишечника также возбудителя туберкулеза, стафилококков и других микроорганизмов.
- Кисломолочные продукты имеют большую ценность с точки зрения физиологии питания.
- В таких кисломолочных продуктах содержатся жирорастворимые витамины *A*, *D*, *E*, соли фосфора, кальция, магния, диоксид углерода и молочную кислоту
- Улучшают процесс пищеварения и усвоения пищи.
- Кисломолочные продукты содержат в достаточном количестве незаменимые легкоусвояемые аминокислоты.
- Их использование дает возможность восстановить нормальную микрофлору кишечника, угнетаемую антибиотиками.

