

Роль молочнокислой микрофлоры в производстве молочнокислых продуктов

Мырзаш Ақбота
322 гр.

Астана 2016



Молоко — удивительное творение природы. Человек уже давно оценил пищевые и лечебные свойства молока и не только научился использовать этот продукт, но и значительно усовершенствовал его.

Из молока стали производить различные продукты питания. Например: йогурт, кефир, простоквашу, сметану, творог, масло.



- Первым, кто увидел микрофлору кисломолочных продуктов, был француз **Луи Пастер**.
- Эти исследования вызвали большой интерес к этой теме. Усилиями ученых-микробиологов были изучены как физиология самих микроорганизмов, так и биохимические процессы брожения и гниения, вызываемые бактериями. Нормальными обитателями даже хорошего молока считаются кисломолочные бактерии, дрожжи (таблица).



Определение класса молока по бактериальной загрязненности

| <i>Продолжительность обесцвечивания метильной синьки</i> | | <i>Количество бактерий в 1 мл молока</i> | <i>Качество молока</i> | <i>Класс</i> |
|--|-------------------------|--|------------------------|--------------|
| <i>Стандартный метод</i> | <i>Ускоренный метод</i> | | | |
| Более 5.5 ч. | Более 3 ч. | До 0.5 | Хорошее | 1 |
| От 2 до 5.5 ч. | От 1 до 3 ч. | До 4 | Удовлетворительное | 2 |
| От 20 мин. до 2 ч. | От 10 мин. до 1 ч. | До 20 | Плохое | 3 |
| До 20 мин. | До 10 мин. | Свыше 20 | Очень плохое | 4 |

- При чистом содержании коровы в одном миллилитре парного молока содержится около 100000 бактерий, из которых на долю гнилостных приходится примерно 96%, а на долю кисломолочных бактерий-4%.
- В связи с этим, парное молоко пить не желательно, соответственно, необходимо пить зрелое молоко, при температуре 8-10°С оно должно отстояться сутки.
- За это время изменяется отношение гнилостной и молочнокислой микрофлоры: 4% гнилостных и 96% молочнокислых бактерий.
- Зрелое молоко используется для приготовления молочнокислых продуктов (йогурт, кефир, творог, масло, ацидофилин).

Все кисломолочные бактерии относятся к двум родам:

□ Род **Streptococcus**

Вид **Streptococcus Lactis** — это кокки овальной формы 0.8-1.2 мкм, которые образуют цепочки различной длины. При старении цепочка дробится.

Вид **Streptococcus diacetylactis** — это более мелкие кокки, диаметр которых 0.5-0.7 мкм. Они образуют цепочки различной длины, продукты жизнедеятельности которых придают аромат продукту.

□ Род **Lactobacillus** — представляет собой палочковидные клетки: 6- 8 мкм длиной, образующие короткие цепочки. Неспорообразующие.

Наиболее широко распространены:

Lactobacillus bulgaricum.

Lactobacillus acidophilum.

Дрожжи

- **Дрожжи** — это тоже одноклеточные организмы круглой, овальной, палочковидной формы, диаметром 8-10 мкм, что в 10 раз крупнее бактерий. Чаще всего дрожжи размножаются почкованием, то есть отделением от материнской клетки своеобразных почек.
- Образование новой клетки при благоприятных условиях длится примерно около 2 часов. Для своего развития дрожжи требуют слабокислую среду, поэтому они хорошо развиваются вместе с молочнокислыми бактериями.

Кефир

- Кефирный грибок представляет собой сложный симбиоз (совместное существование) микроорганизмов, образовавшийся в процессе длительного развития.
- Белые или слегка желтоватые кефирные грибки обладают кислым специфическим вкусом. Основную их микрофлору составляют молочнокислые палочки, стрептококки и дрожжи. Они определяют специфический вкус и аромат кефира, его питательные свойства.
- В процессе жизнедеятельности кефирного грибка микроорганизмы, входящие в его состав, вызывают изменения в молоке. Под влиянием молочнокислых стрептококков и палочек происходит молочнокислое брожение, дрожжи вызывают спиртовое брожение.

Сметана

- Для приготовления сметаны необходимы сливки. При этом используются чистые бактериальные культуры, в состав которых входят молочнокислый и сливочные стрептококки и ароматообразующие бактерии.

Творог

- Творог — благоприятная среда для развития микроорганизмов, которые могут вызвать его порчу.
- Творог сквашивают чистыми культурами молочнокислых стрептококков и ароматообразующих бактерий. Закваска обычно имеет кисломолочный вкус, без каких-либо запахов, газообразования, выступающей сыворотки.
- Творог не выдерживает длительного хранения, так как в нем быстро размножаются молочнокислые бактерии, плесени.

Йогурт

- В йогурте в качестве закваски используют открытую И. И. Мечниковым разновидность молочнокислых бактерий — Болгарскую палочку. При приготовлении йогурта закваска состоит из чистых культур термофильного стрептококка и болгарской палочки, содержащихся в равных соотношениях. При нарушении такого соотношения продукт может приобрести резкокислый вкус, зернистую структуру или быстро выделить сыворотку.
- Как любой кисломолочный продукт, йогурт, безусловно, полезен (особенно с биодобавками), но живые бактерии сохраняются в нем, как правило, не больше одной — двух недель. Поэтому отечественные йогурты с обычными сроками хранения полезнее импортных.

Польза кисломолочных продуктов

- ✓ Во-первых, польза кисломолочных продуктов заключается в легкой усвояемости питательных веществ, содержащихся в них.
- ✓ Во-вторых, свойство молочной кислоты, образующейся в готовой продукции, препятствовать развитию гнилостной микрофлоры, способствует увеличению числа полезных бактерий, которые защищают стенки кишечника от различных инфекций.
- ✓ Третье полезное свойство выражается в том, что при употреблении такого рода пищи, богатой жирными органическими кислотами, у человека нормализуется моторная функция кишечника, уменьшается образование газов.
- ✓ Сбраживание цельного молока влечет за собой повышение в продукте количества витаминов В-группы (особенно это касается В₂), витаминов Е, D, А, и других легкоусвояемых элементов (к ним относятся соли кальция, магния, фосфора), которые нормализуют в организме человека метаболические реакции. В ферментированной продукции незаменимых аминокислот в семь-десять раз больше, чем в свежей.
- ✓ Пятое, что надо отметить, это тот факт, что так необходимый для жизни кальций лучше проникает через слизистую оболочку кишечника.

Конец презентации...
