

# История производства кисломолочных напитков





# Кисломолочные напитки народов России

A traditional Russian folk painting depicting a rural scene. In the foreground, a man in a light-colored tunic and dark trousers is plowing a field with a wooden plow, guided by a brown horse. To the right, another man sits on a horse. In the background, a woman in a white dress and headscarf carries a basket, and other figures are visible near a wooden fence and a building. The scene is set in a lush, green landscape with trees and a body of water in the distance.

русские — простокваша, варенец

украинцы — ряженка;

грузины — мацони;

армяне — мацун;

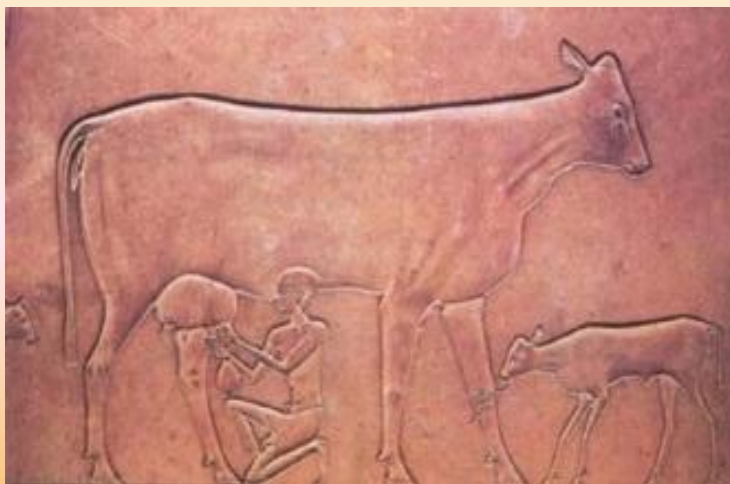
азербайджанцы — катык;

кавказские горцы — айран и йогурт;

осетины — кефир;

башкиры, казахи, киргизы, калмыки и, — кумыс и и т. д.





**Корова во дворе — обед на столе!**



## Культ крупного рогатого скота в древнем мире

У древних египтян существовал культ быка Аписа, вавилоняне изображали царей в виде крылатого быка с человеческим лицом.

В древнеперсидской книге «Зенд-Авеста» говорится: «В коровах наша сила, в коровах наша пища, в коровах наша одежда, в коровах наша победа».

Старинная поговорка африканского племени ватусси гласит: «За исключением короля нет ничего выше коровы».





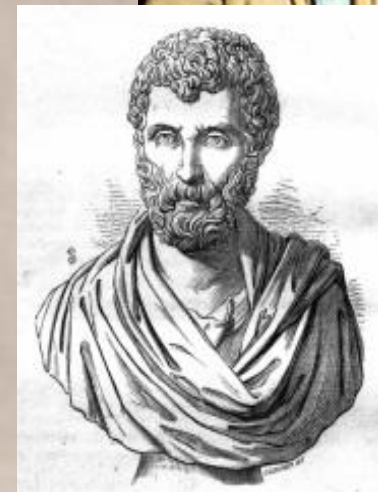
Молоко пили еще в глубокой древности, о чем свидетельствуют найденные при археологических раскопках в пещерах первобытных людей наряду с каменными топорами и костяными стрелами сосуды для молока. О нем писали знаменитые историки и ученые древности Геродот, Аристотель, Плиний. Древнегреческий врач Гиппократ, впервые сформулировал основы лечения молоком.



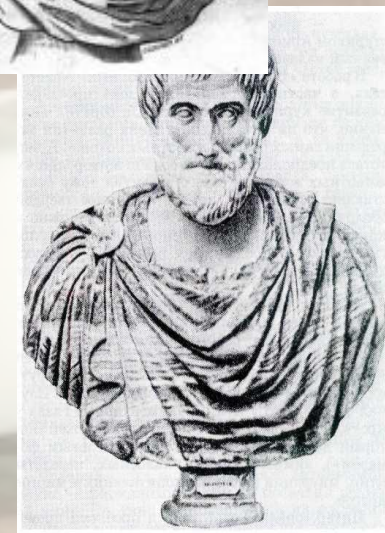
В средние века Авиценна считал молоко наилучшей пищей для людей пожилого возраста или, как он писал, для людей «подвинутых в годах!»



В Индии издавна говорили: «Пей кислое молоко и проживешь долго». За много веков до нашей эры египтяне лечились молоком ослиц. Геродот, Аристотель, Плиний Старший упоминают о лечении чахотки молоком.



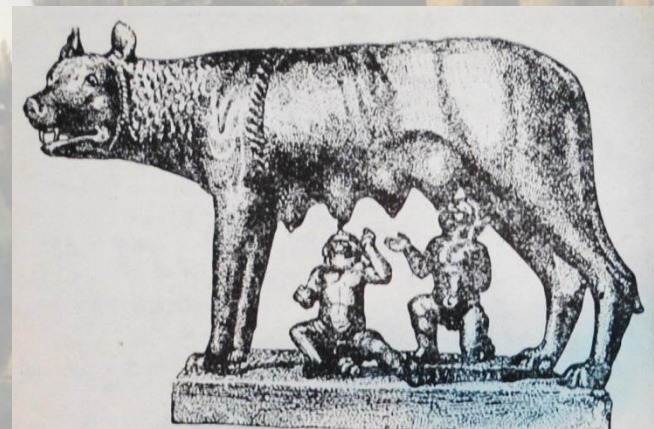
Гиппократ приписывал разным видам молока различные целебные качества: козьему и кобыльему — свойство излечивать чахотку, коровьему — подагру и малокровие, ослиному — целый ряд недугов.





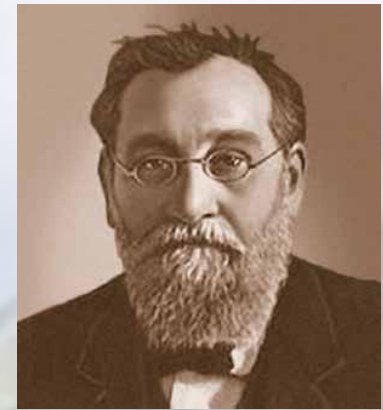
Молоко использовалось и в народной косметике. В Древнем Риме ослиное молоко считалось лучшим средством против морщин. Поппея, вторая жена Нерона, принимала ванны из молока ослицы. Для этой цели во время путешествия ее сопровождало стадо из 500 ослиц.

Врачи Армении и Грузии уже в XI веке применяли молоко против различных видов лихорадки. Армянский врач Амирдовлат приписывал молочной сыворотке свойства мягкого слабительного.





Высоко оценивал значение кисломолочных продуктов знаменитый русский ученый Илья Ильич Мечников.



Мечников считал, что молочнокислые бактерии подавляют в организме все другие вредные микроорганизмы и способствуют продлению жизни.

Горцы-мусульмане высоко ценили кефир, и сухую закваску для его приготовления называли «пшеном пророка» или «зёрнами Магомета»

Установлено, что состоят они из дрожжевых грибков и молочнокислых бактерий, вызывающих спиртовое и молочнокислое брожение лактозы. В результате брожения в кефире образуется небольшое количество молочной кислоты, спирта и углекислого газа.





## Кисломолочные продукты

продукты *молочнокислого* брожения (простокваша всех видов, ацидофильное молоко и ацидофилин, напитки «Южный», «Снежок»)

и *смешанного* молочнокислого и спиртового брожения (кумыс, кефир, ацидофильнодрожжевое молоко, айран).

Продукты молочнокислого брожения отличаются плотным и однородным сгустком, а продукты смешанного брожения — более острым вкусом, нежным сгустком, содержащим углекислый газ в виде пузырьков, которые при встряхивании разбиваются.





Брожение - старейший метод, которые человек практиковал для переработки молока в продукты с увеличенным по сравнению с самим молоком сроком хранения.

Точное место и время происхождения кисломолочных продуктов не установлено, но оно может датироваться 10000...15000 лет назад, когда древний человек перешел от собирательства к производству продуктов питания.

Изменения включали одомашнивание животных (коров, овец, коз, буйволов и верблюдов).

Археологические данные указывают на то, что некоторые цивилизации существенно продвинулись в развитии сельского хозяйства и животноводства, в производстве кисломолочных продуктов.



**Не существует никаких достоверных записей о происхождении йогурта, однако вера в его благотворное влияние на здоровье человека существовала во многих цивилизациях.**

**Согласно персидскому преданию, Авраам был обязан своей плодовитостью и долголетием именно йогурту.**

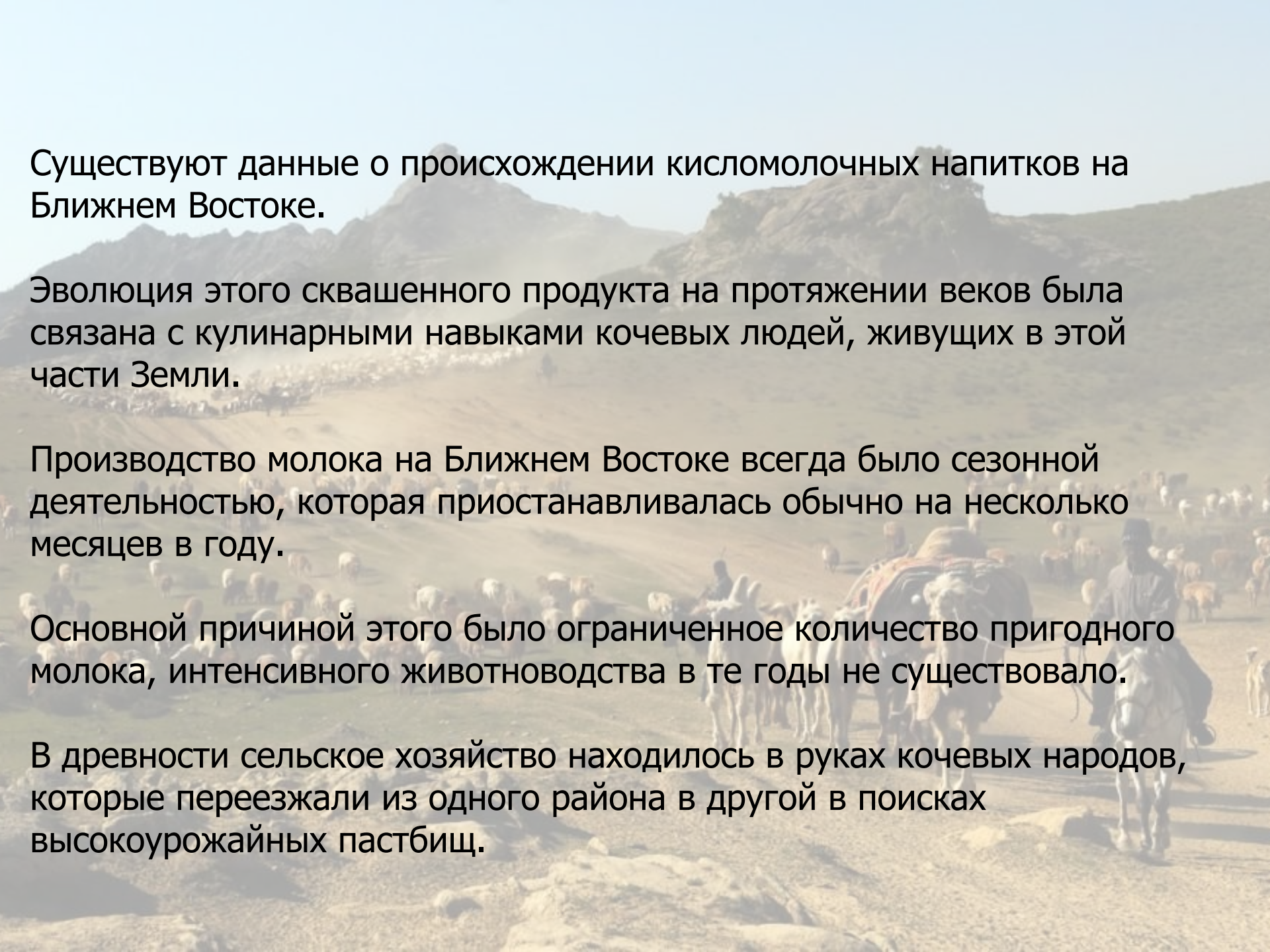
**Император Франции Франц I был излечен от изнурительной болезни, потребляя йогурт из козьего молока.**

**Высказано предположение, что молочнокислые бактерии возникли на Земле три миллиарда лет назад: они были найдены в отложениях возрастом 2 млрд. 750 млн. лет.**

**Микроорганизмы появились при переходе атмосферы Земли от анаэробных к аэробным условиям.**





A background image of a desert landscape with mountains and a herd of camels. The scene is hazy and shows a large group of camels and riders moving across a dry, rocky terrain under a clear sky.

Существуют данные о происхождении кисломолочных напитков на Ближнем Востоке.

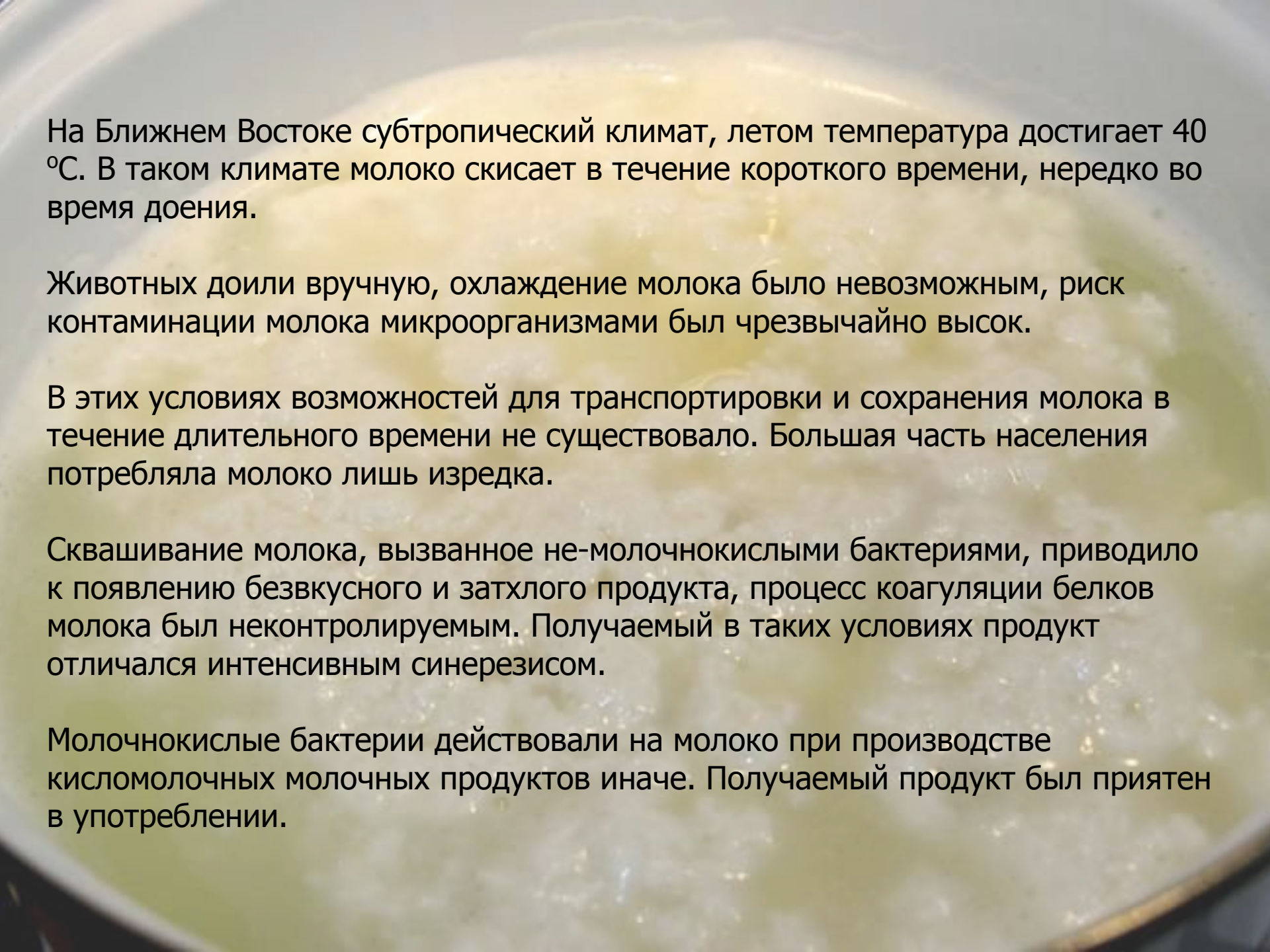
Эволюция этого сквашенного продукта на протяжении веков была связана с кулинарными навыками кочевых людей, живущих в этой части Земли.

Производство молока на Ближнем Востоке всегда было сезонной деятельностью, которая приостанавливалась обычно на несколько месяцев в году.

Основной причиной этого было ограниченное количество пригодного молока, интенсивного животноводства в те годы не существовало.

В древности сельское хозяйство находилось в руках кочевых народов, которые переезжали из одного района в другой в поисках высокоурожайных пастбищ.





На Ближнем Востоке субтропический климат, летом температура достигает 40 °С. В таком климате молоко скисает в течение короткого времени, нередко во время доения.

Животных доили вручную, охлаждение молока было невозможным, риск контаминации молока микроорганизмами был чрезвычайно высок.

В этих условиях возможностей для транспортировки и сохранения молока в течение длительного времени не существовало. Большая часть населения потребляла молоко лишь изредка.

Сквашивание молока, вызванное не-молочнокислыми бактериями, приводило к появлению безвкусного и затхлого продукта, процесс коагуляции белков молока был неконтролируемым. Получаемый в таких условиях продукт отличался интенсивным синерезисом.

Молочнокислые бактерии действовали на молоко при производстве кисломолочных молочных продуктов иначе. Получаемый продукт был приятен в употреблении.

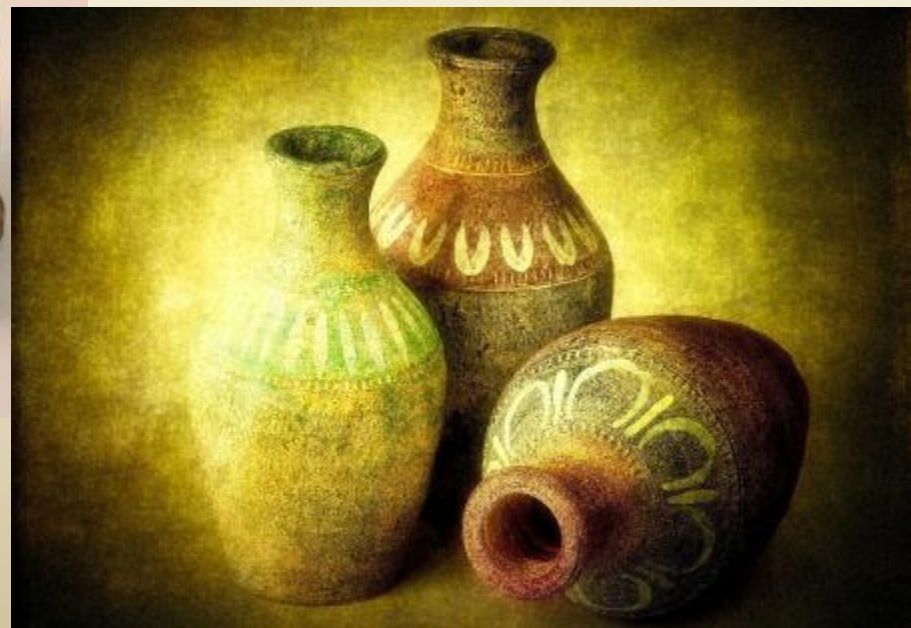
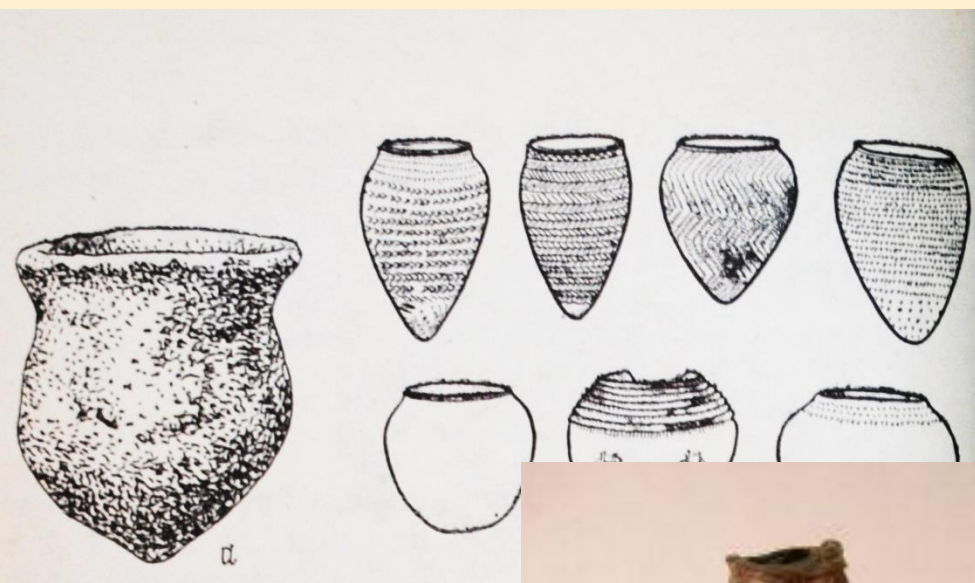
# Первая технология получения кисломолочных напитков

- использование одних и тех же сосудов или добавление свежего молока к молоку с идущим брожением;
- термообработка молока на открытом огне для приобретения сгустком нужной вязкости из-за изменившихся свойств казеина, которые улучшали качество готового продукта;
- смешивание термообработанного и охлажденного молока с кислым молоком из предыдущей партии для развития молочнокислых бактерий;
- постепенный отбор молочнокислых бактерий, приспособленных к высокому содержанию молочной кислоты;
- уничтожение патогенных микроорганизмов, присутствующих в молоке.



# Кисломолочные напитки разных стран мира

Традиционное название	Страна
<b>Джугурт/Эйран/Айран</b>	Турция
<b>Буса</b>	Средняя Азия
<b>Кисло млеко/Найя/Яурт</b>	Балканы
<b>Урготник</b>	Горные Балканы
<b>Лабан райоб</b>	Ливан и другие арабские страны
<b>Забадэ</b>	Египет и Судан
<b>Маст/Душ</b>	Иран и Афганистан
<b>Роба</b>	Ирак
<b>Дахи/Дадхи</b>	Индия
<b>Мацун/Матзун/Мацони</b>	Армения
<b>Катык</b>	Закавказье
<b>Яурти</b>	Греция
<b>Чьеду</b>	Континентальная Италия
<b>Меццораду</b>	Сицилия
<b>Трахо/Тахо</b>	Венгрия
<b>Виили</b>	Финляндия
<b>Фильмйольк/Тэта мйольк</b>	Скандинавия
<b>Варенец/Ряженка/Гуслинка</b>	Россия
<b>Грузовина</b>	Югославия
<b>Тараг</b>	Монголия
<b>Шосим/Шо/Тхара</b>	Непал
<b>Йогурт/Йаорт/Йорти/Ягур</b>	Другие части света





# Кумыс

Напиток, приготавливаемых на основе кобыльего молока, был издавна широко распространен у кочевых народов Средней Азии и Востока.

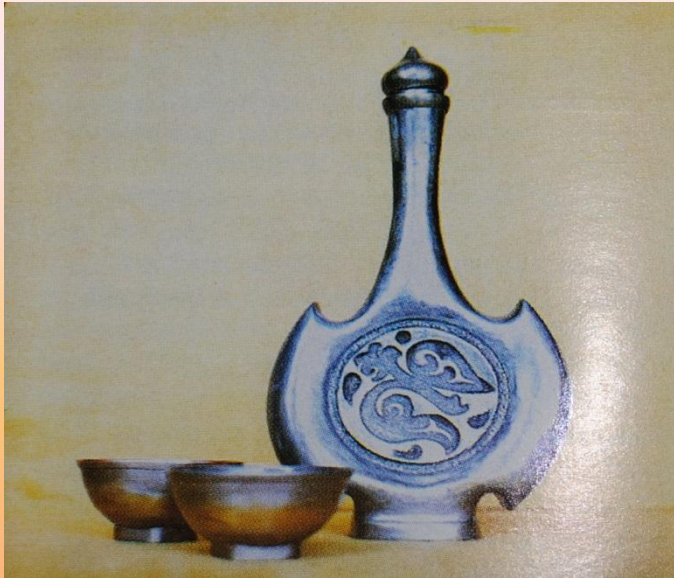
Кумыс был популярен у скифов, которые оберегали тайну его изготовления. В древнерусской Ипатьевской летописи рассказывается о бегстве из половецкого плена в 1182 году князя Игоря Северского, воспользовавшегося тем, что его стражи опьянели от выпитого кумыса.

Первые сведения о нем в XIII веке были получены от фламандского монаха-францисканца Вильгельма де Рубрука, который в 1253-1255 годах предпринял поездку с дипломатическими целями ко двору хана Мункэ в столицу монгольской империи город Каракорум.

В XVIII веке кумысом заинтересовались врачи. Академик П.С. Паллас в 1770 г. писал, что в башкирские степи «...съезжался из Московии и Дону недужный люд для питья кумыса, так как оный большую пользу для здоровья имеет».

В 1858 году русский ученый Н.В. Постников организовал первую кумысолечебницу.

# Кумыс





# Простокваша

Простокваша — самый распространенный кисломолочный продукт. В зависимости от использованного молока, пастеризованного или стерилизованного, и вида молочнокислых бактерий и дрожжей различают следующие виды простокваши: обыкновенную, украинскую (ряженка), варенец, ацидофильную, южную (мацун), йогурт.

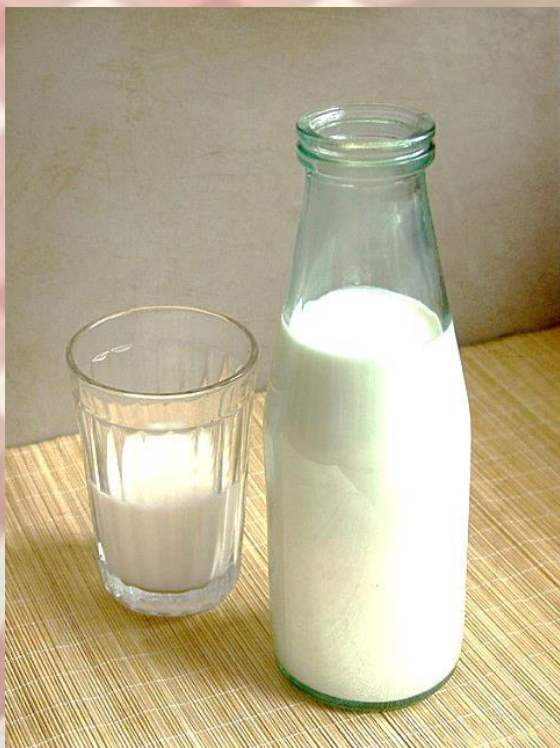


Мацун широко распространен в Закавказье. Вырабатывают его из коровьего, овечьего и буйволиного молока, которое сквашивают в результате совместного действия нескольких видов микроорганизмов.

Иногда перечисленные виды простокваши производят с различными вкусовыми и ароматическими добавками (сахар, сливки, корица, ванилин, фруктовые добавки) и реализуют под

# Кефир

Кефир — национальный кисломолочный продукт народов Северной Осетии. Согласно легенде, люди по указанию пророка пошли в предгорья Эльбруса и с растущих там кустарников собрали кефирные грибки, названные ими «зерна Магомета».



В 1866 г. врач Г. Джогин достал кефирные грибки у кабардинцев и передал их Кавказскому медицинскому обществу. В царской России выработка кефира имела кустарный характер, ограничивалась небольшими размерами.

В 1908 г. фирма братьев Бландовых впервые стала производить кефир в Москве. Объем производства в то время составлял 0,5...1 т в сутки. Использовали его только как лекарство, направляя в больницы. Потом кефир появился в магазинах и вскоре стал весьма популярен у населения. Стали производить его и за границей.





# Курунга

Курунга распространена в Северо-Восточной Азии у бурят, монголов, тувинцев и других народов. Хакасы, буряты и монголы перегоняют курунгу и получают молочное вино — «тарасун» и полужидкий питательный продукт — «арсу».

Приготовление курунги известно с глубокой древности. В летнее время этот продукт был почти единственным источником питания для монголов и тувинцев при полукочевом образе жизни. С XIII века секрет приготовления курунги постепенно узнавали другие народы (буряты, хакасы).

Курунгу готовят из коровьего молока при помощи двух видов брожения: молочнокислого и спиртового.

Содержание спирта в напитке обычно не превышает 1 %. По вкусу курунга — приятный, кисловатый, шипучий напиток, по густоте мало отличающийся от кумыса.



# Ацидофильные напитки

Ацидофильные кисломолочные продукты вырабатывают при внесении в молоко для закваски специального микроорганизма ацидофильной палочки.

В 1905 г. Э.З. Гартье предложил использовать ацидофильную палочку, способную приживаться в кишечнике людей и животных, для приготовления ацидофилина, пригодного для борьбы с кишечными заболеваниями.



Впервые бактерицидные свойства ацидофильной палочки были обнаружены в лаборатории И.И. Мечникова в 1914 г. И.Г. Шиллером, который, изучая противогнилостную роль ацидофильной палочки, нашел, что при посеве ее вместе со стрептококком в бульон последний через 18 часов разрушается — лизируется.

Применение ацидофильной палочки в виде кисломолочных продуктов для лечения было начато в США в 1920—1922 гг. Напитки этой группы – ацидофилии, ацидофильное и ацидофильно-дрожжевое молоко – выпускаются в нашей стране с 1935 г.

Родиной йогурта являются южные страны: Болгария, Греция, Турция. Слово «йогурт» произошло от тюркского «йакулт». Для приготовления йогурта используют чуть сгущенное молоко, которое балканские крестьяне получали осторожным выпариванием.

Не менее популярен в балканских странах кисломолочный продукт «кисело млеко». Его также получают с помощью «болгарской палочки». В тайном архиве Людовика XIV были обнаружены свидетельства того, что французский король весьма успешно использовал кисломолочные продукты с «болгарской палочкой» для исцеления от тяжелого желудочного недуга.



# Производство молочных продуктов в России

Н.Н. Муравьев, выйдя в отставку, создал в 1807 г. в имении Осташево под Москвой скотный двор и «молочное заведение», которое и считается первым молочным заводом в России.

В 1830 г. Н.Н. Муравьев опубликовал *«Наставление по управлению скотными дворами»*, где излагал порядок доения коров, охлаждения и хранения молока, а также доказывал целесообразность развития молочного дела в России.

В 1836 г. молочный завод в Сибири (в Минусинске) основали декабристы Беляев и братья Крюковы. Перерабатывая молоко от 200 коров, принадлежащих колонии декабристов, этот завод поставлял на прииски сливки, простоквашу, варенец и масло.

Молочные предприятия, организованные в Москве, Киеве, Одессе и других городах, так же как и первые молочные заводы Англии (1863 г.), Франции (1865 г.), США (1885 г.) и других стран, были лишь местом концентрации молока. Его охлаждали и развозили по магазинам.



# Молочно-хозяйственная отрасль до 1917 г.

До революции в России промышленного производства кисломолочных продуктов не было. Кое-где в городах были небольшие кустарные мастерские, вырабатывавшие кефир или кумыс из коровьего молока.

Промышленное производство кисломолочных продуктов, а также сметаны и творога стало развиваться лишь в годы Советской власти.

В конце XIX века в России появились сепараторы, и традиционное отстаивание сливок было заменено их быстрым отделением при помощи центробежных машин.

Резко возросла производительность труда при переработке молока, что способствовало возникновению молочной промышленности.

Начало развитию молочного дела в России на научной основе положили Н.В. Верещагин и А.А. Калантар. По инициативе Н.В. Верещагина молочное производство на кооперативных началах было организовано также в Вологодской, Вятской, Новгородской губерниях и в других регионах России.

А.А. Калантар учреждает по всей стране молочно-хозяйственные школы для подготовки специалистов (всего действовало 24 такие школы).



## **Производство молочных продуктов в первой половине XX в.**

Важнейшее значение для экономики имела национализация промышленности, оформленная целым рядом декретов молодой Советской власти. Вследствие этого объем промышленного производства в 1920 г. стал ниже, чем в 1917 г. в среднем в 6,3 раза.

К началу 1932 г. было организовано самостоятельное управление «Союзмолоко», а затем «Главмолоко», объединившее все предприятия цельномолочной промышленности.

Первая мировая и Гражданская войны привели к резкому сокращению производства молочных продуктов.

В послевоенный период началось восстановление и дальнейшее развитие всех отраслей народного хозяйства, в том числе молочной промышленности. В связи с начавшейся в 30-х годах реконструкцией молочного хозяйства развернулось строительство новых заводов, в России приступили к механизации производства и усовершенствованию технологии.

В Москве был создан Всесоюзный (ныне Всероссийский) научно-исследовательский институт молочной промышленности (ВНИМИ), а в Угличе – Всесоюзный (ныне Всероссийский) научно-исследовательский институт маслодельной и сыродельной промышленности (ВНИИМС).

## Производство молочных продуктов в 1990-е гг.

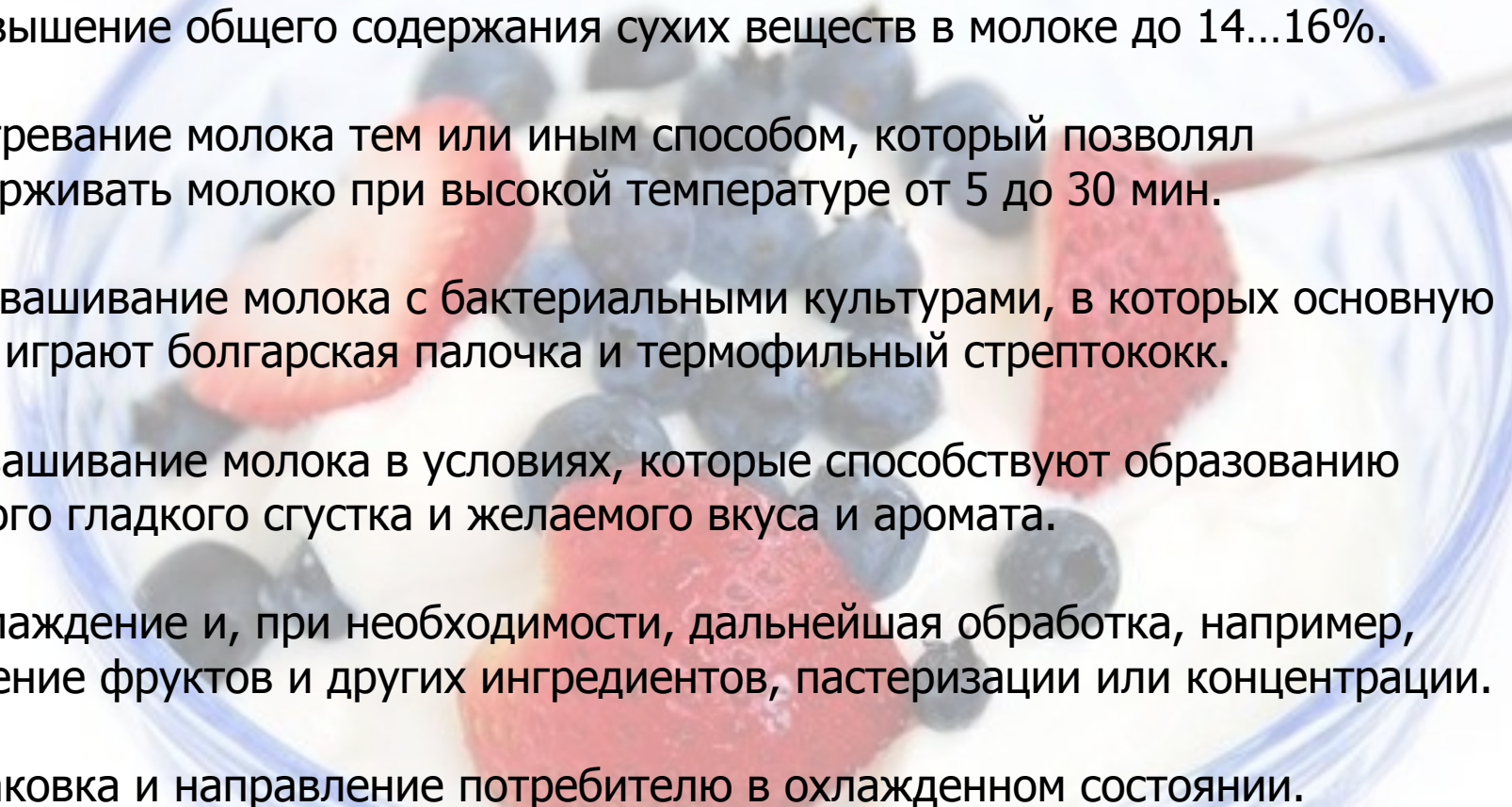
В 1990 г. производство молока составило 55,7 млн. т. В 1995 г. произошло сильное сокращение производства до 39 млн. т из-за уменьшения поголовья коров.

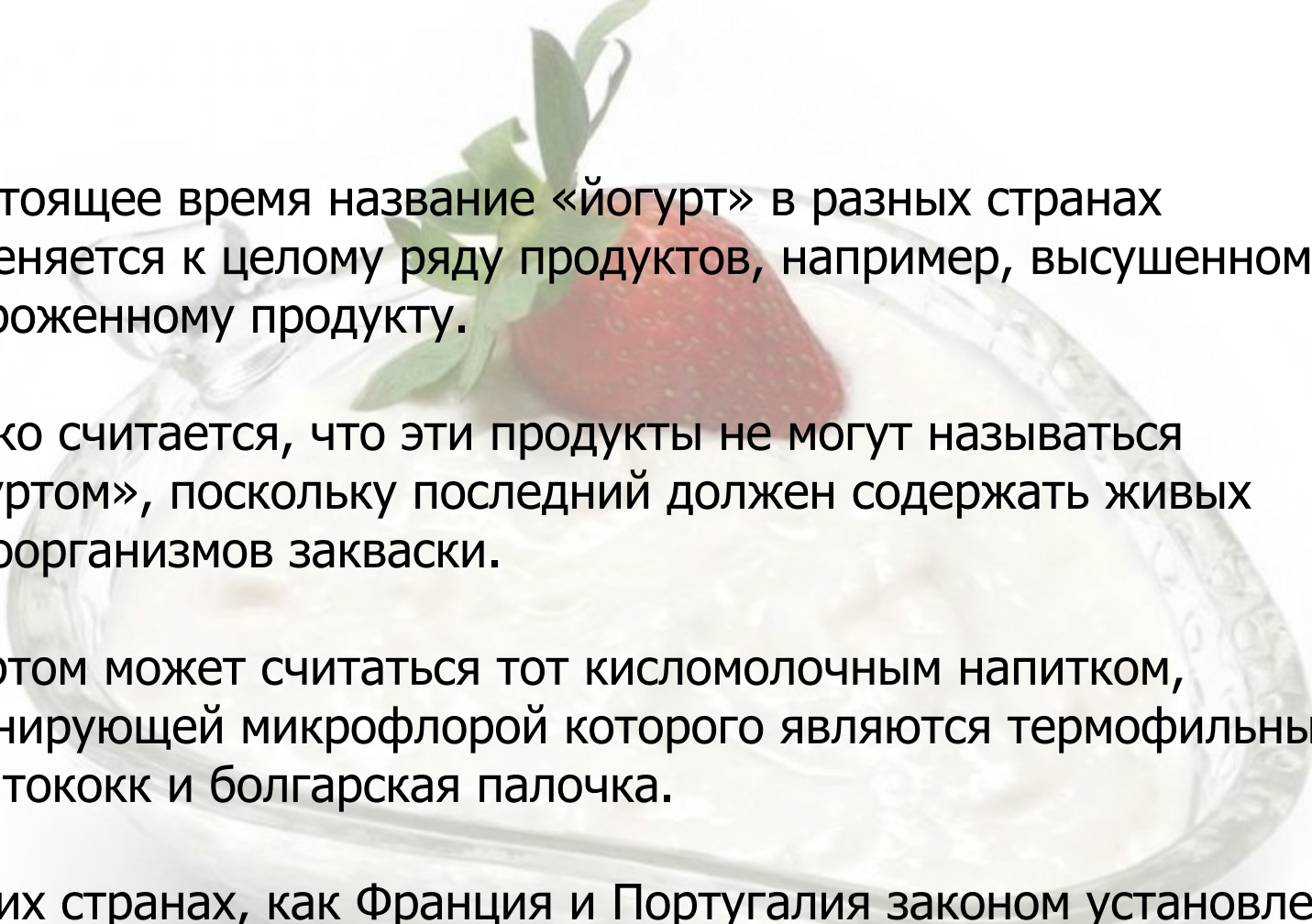
В 1999 г. производство молока в хозяйствах всех категорий составило 31,8 млн. т (96% к 1998 г.). В течение последних трех лет наращиваются объемы конкурентоспособной продукции, пользующейся повышенным спросом у населения.

В 1999 г. по сравнению с 1998 г. увеличился выпуск кисломолочной продукции (темп роста – 108%), в том числе ацидофильных напитков (в 1,6 раза), ряженки и простокваши (115%), йогурта (130%), стерилизованного молока (в 13 раза)



## Основные изменения технологии производства йогурта к сегодняшнему дню

- Повышение общего содержания сухих веществ в молоке до 14...16%.
  - Нагревание молока тем или иным способом, который позволял выдерживать молоко при высокой температуре от 5 до 30 мин.
  - Замачивание молока с бактериальными культурами, в которых основную роль играют болгарская палочка и термофильный стрептококк.
  - Сбраживание молока в условиях, которые способствуют образованию вязкого гладкого сгустка и желаемого вкуса и аромата.
  - Охлаждение и, при необходимости, дальнейшая обработка, например, внесение фруктов и других ингредиентов, пастеризации или концентрации.
  - Упаковка и направление потребителю в охлажденном состоянии.
- 



В настоящее время название «йогурт» в разных странах применяется к целому ряду продуктов, например, высушенному, замороженному продукту.

Однако считается, что эти продукты не могут называться «йогуртом», поскольку последний должен содержать живых микроорганизмов закваски.

Йогуртом может считаться тот кисломолочным напитком, доминирующей микрофлорой которого являются термофильный стрептококк и болгарская палочка.

В таких странах, как Франция и Португалия законом установлено, что «йогурт» должен содержать болгарскую палочку, однако в Великобритании, например, йогуртом называют продукты брожения с пробиотическими культурами, такими как ацидофильная палочка или бифидобактерии.





# Спасибо за внимание!

