



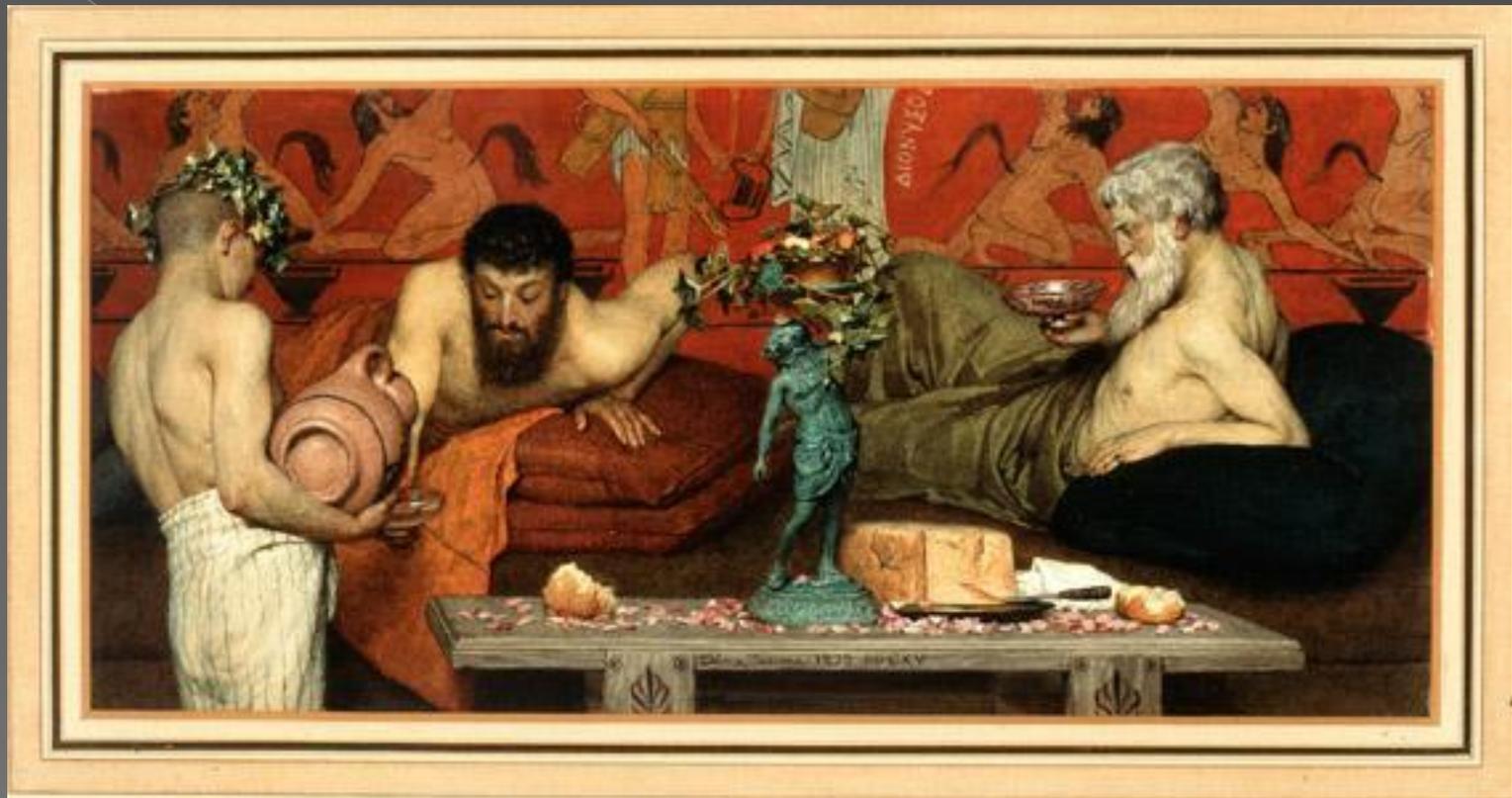
Биотехнология Сыры

Работу выполнил студент 2 курса ЭКО-13-1
Огуречников Александр

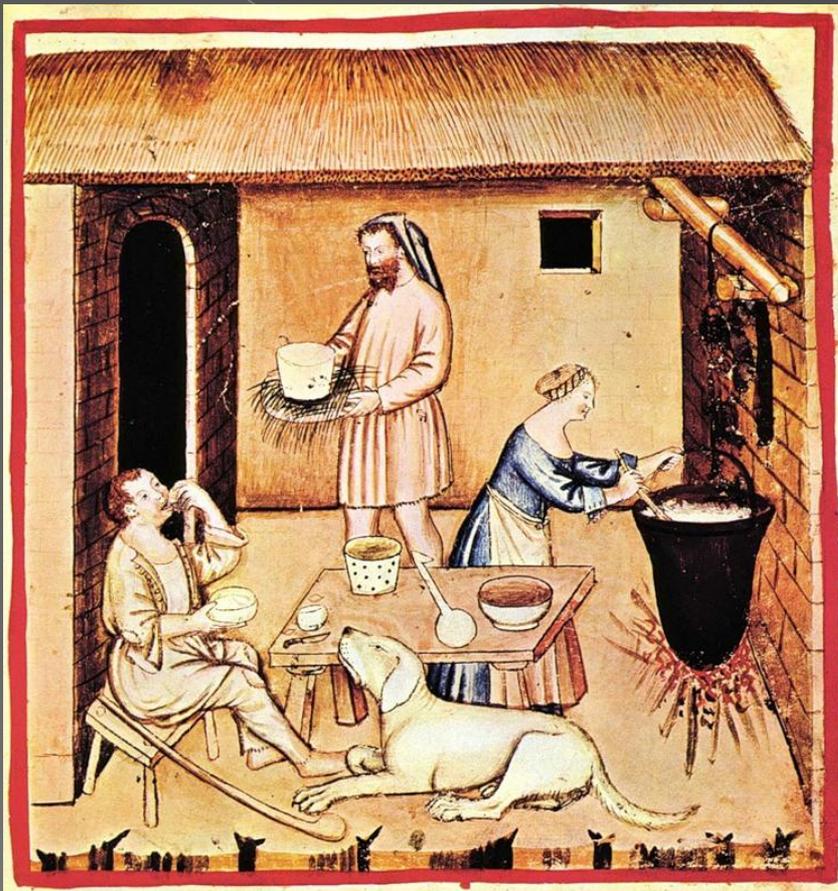
История появления сыра



Кочевые племена бедуинов в длительных поисках новых пастбищ



У древних греков и римлян сыр был распространенным продуктом питания. И на столах патрициев он занимал почетное место.



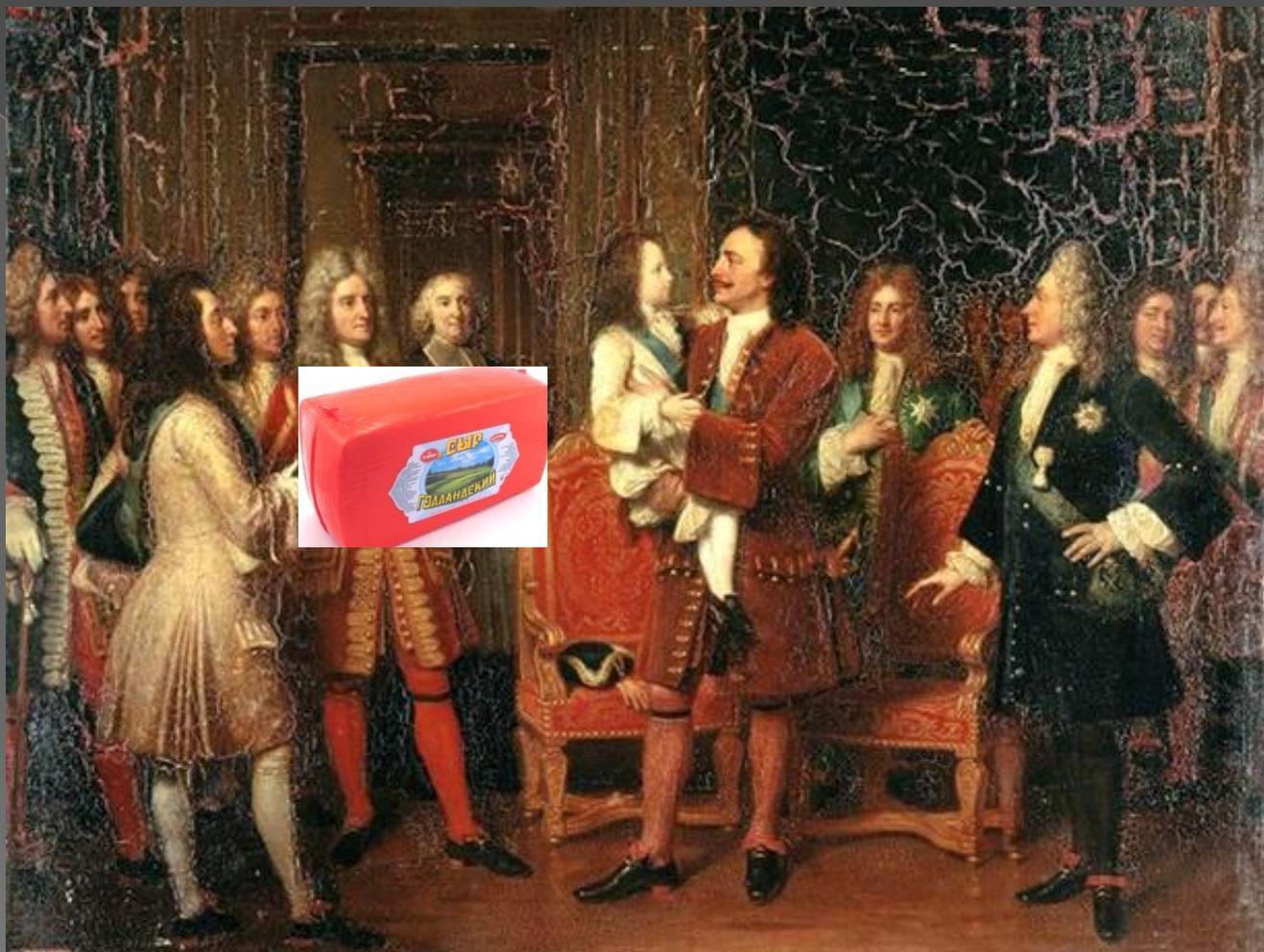
Средневековая сыроварня, 14 век



Торговец сыром, 15 век



Считается, что знаменитый пармезан был изобретен монахами-бенедиктинцами в промежутке между двенадцатым и тринадцатым веками. Хотя с тех пор технологии производства сыра и модернизировались, суть процесса производства пармезана со времен мрачного Средневековья осталась, можно сказать, неизменной.



Несмотря на то, что история сыра в России своими корнями глубоко уходит в прошлое древней Руси, официально появление твердого сыра в нашей стране связано с именем Петра Первого, который завез этот молочный продукт из Голландии, массово популяризировал и наладил широкомасштабное промышленное производство.

Разнообразие продуктов биотехнологии



Свежие творожные сыры



Филадельфия, Рикотта, Маскарпоне

Сыры рассольные



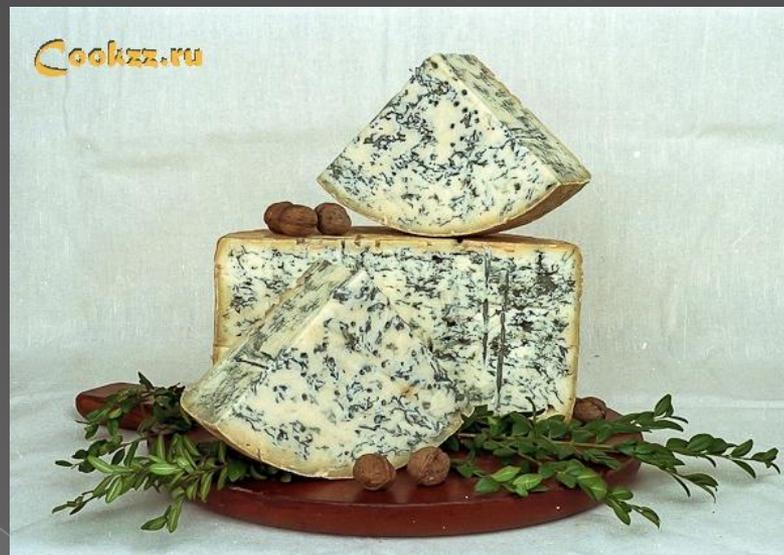
Брынза, Сулгуни, Адыгейский сыр, Чечил, Фета

Мягкие сыры



Камамбер, Бри, Бончестер

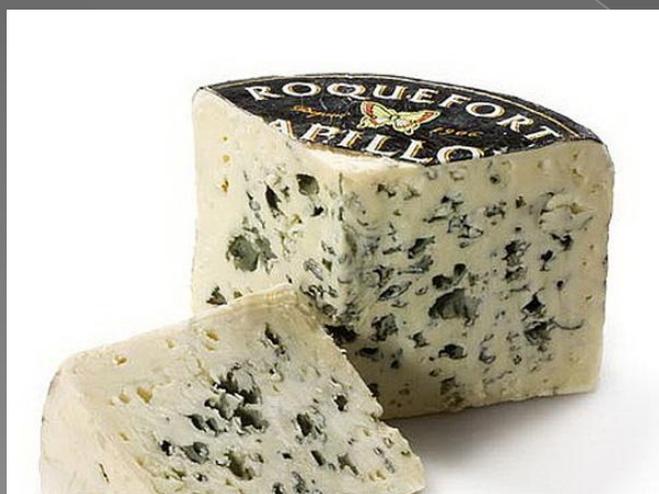
Полутвердые сыры



Edam, Gouda, Oltermanni,
Российский, Голландский,
Костромской, Угличский,
Эстонский.

Из экзотических сыров к
полутвердым относится
подкласс «голубые сыры»:

Рокфор, Стилтон,
Горгонцолла, Brie de Brisse,
Dorblu (с плесенью во всей
массе сыра).

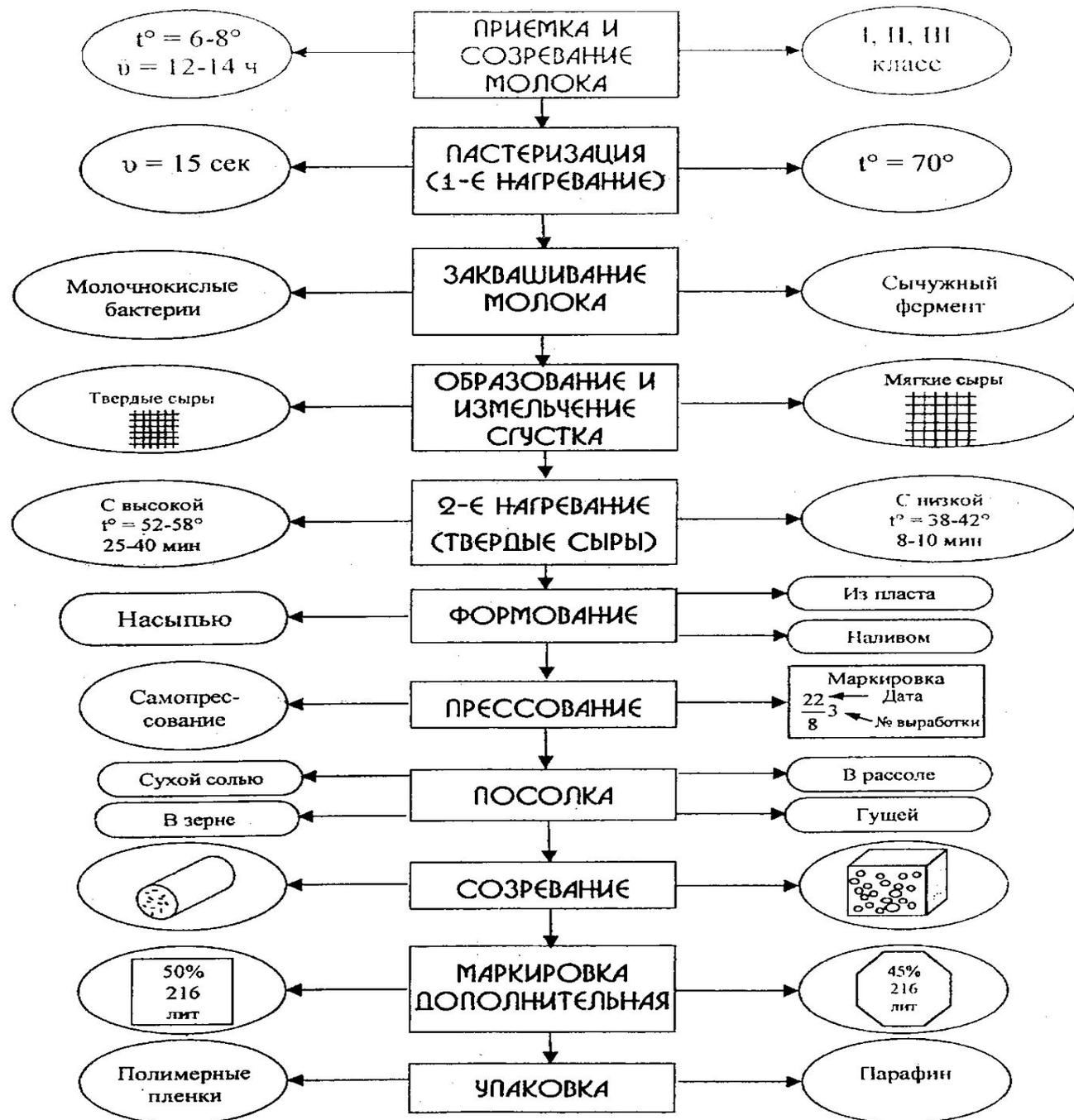


Твердые сыры



Эмменталь,
Маасдам, Раклетт,
Пармезан,
Пекорино, Романо

Блок-схема производства сыра



Приёмка, подготовка и созревание молока

На стадии приемки и подготовки молока к свертыванию осуществляется взвешивание молока, проведение необходимых анализов по определению его качества, очистки, охлаждения молока, хранение его, пастеризация и сепарирование.



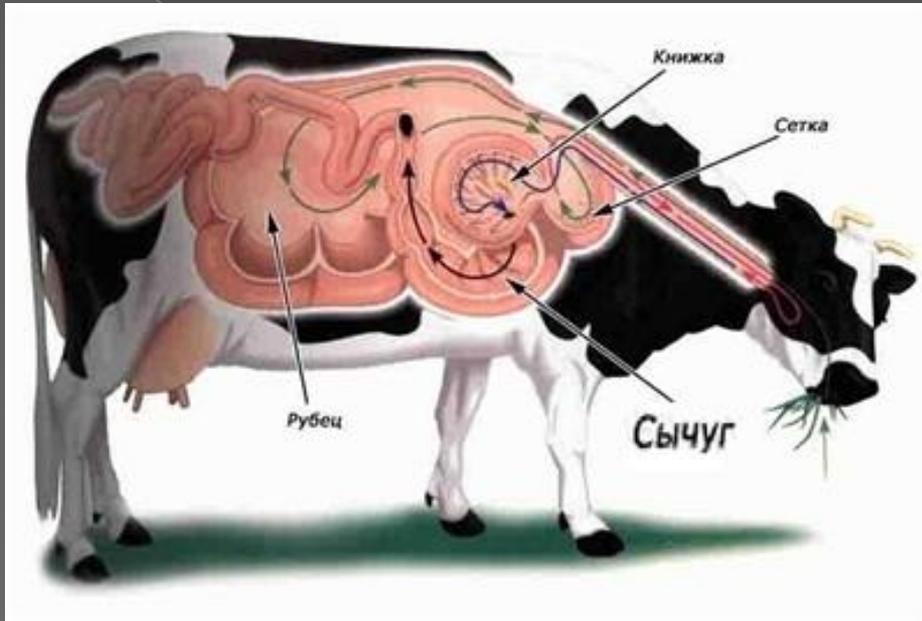
Пастеризация молока



установка для пастеризации

Главной целью пастеризации является снижение содержания в молоке патогенных и технически вредных микроорганизмов до уровня, при котором они при последующем нормальном ходе технологического процесса не могут нанести ущерба качеству готового продукта.

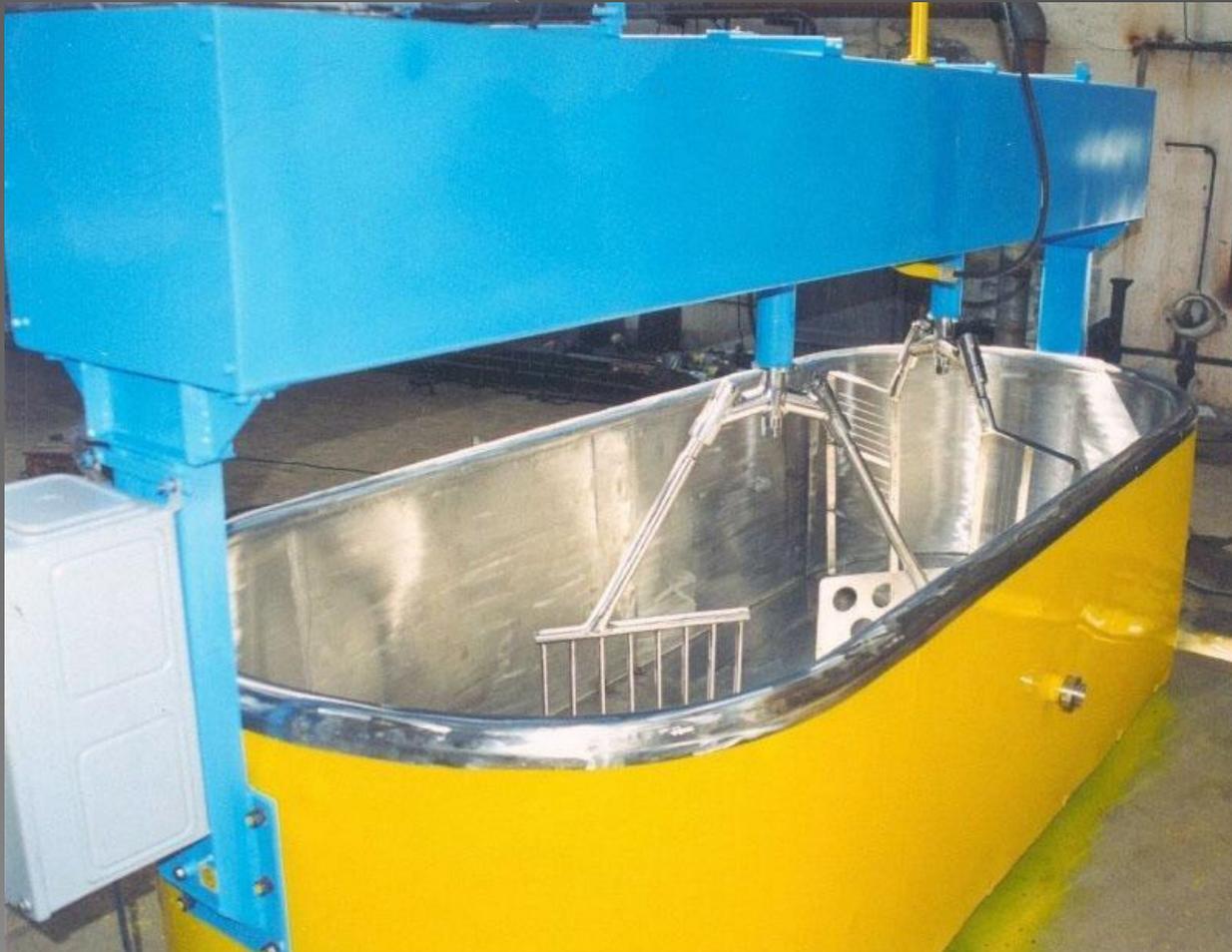
Сычужный фермент



Натуральный сычужный фермент приготовлен экстракцией из желудков телят (возрастом 26 недель), которые питались только молоком матери. Экстракт фермента очищается фильтрацией от механических и микробиальных загрязнений, все процессы проводятся в асептических условиях.

Сычужный фермент имеет два активных компонента: химозин и пепсин, соотношение между ними обеспечивается качеством телячьих желудков. Сычужный фермент осуществляет две функции в производстве сыра, он разрушает κ -казеин, тем самым начиная свертывание молока, инициирует каскад реакций, приводящих к гидролизу молочного белка и развитию вкуса в сыре.

Обработка и измельчение сычужного сгустка



Ванна сыродельная предназначена для выработки сырного зерна

Формование и прессование сырной массы



Посолка сыров



Созревание и хранение сыра



Сыры на полках располагают равномерно, на расстоянии, достаточном для их нормального обдувания.

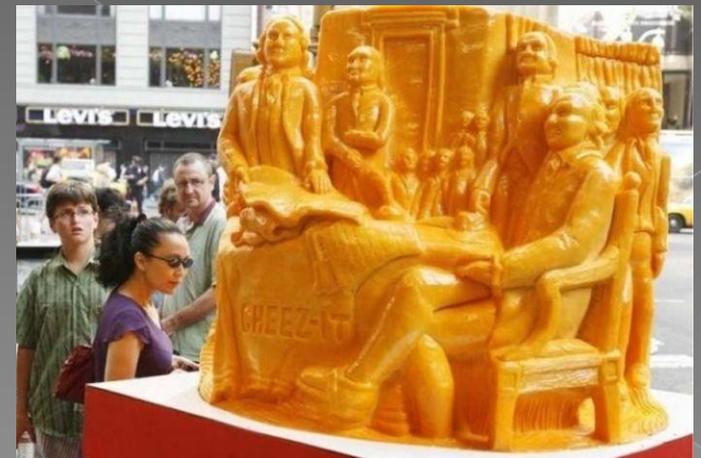
Маркировка сыра

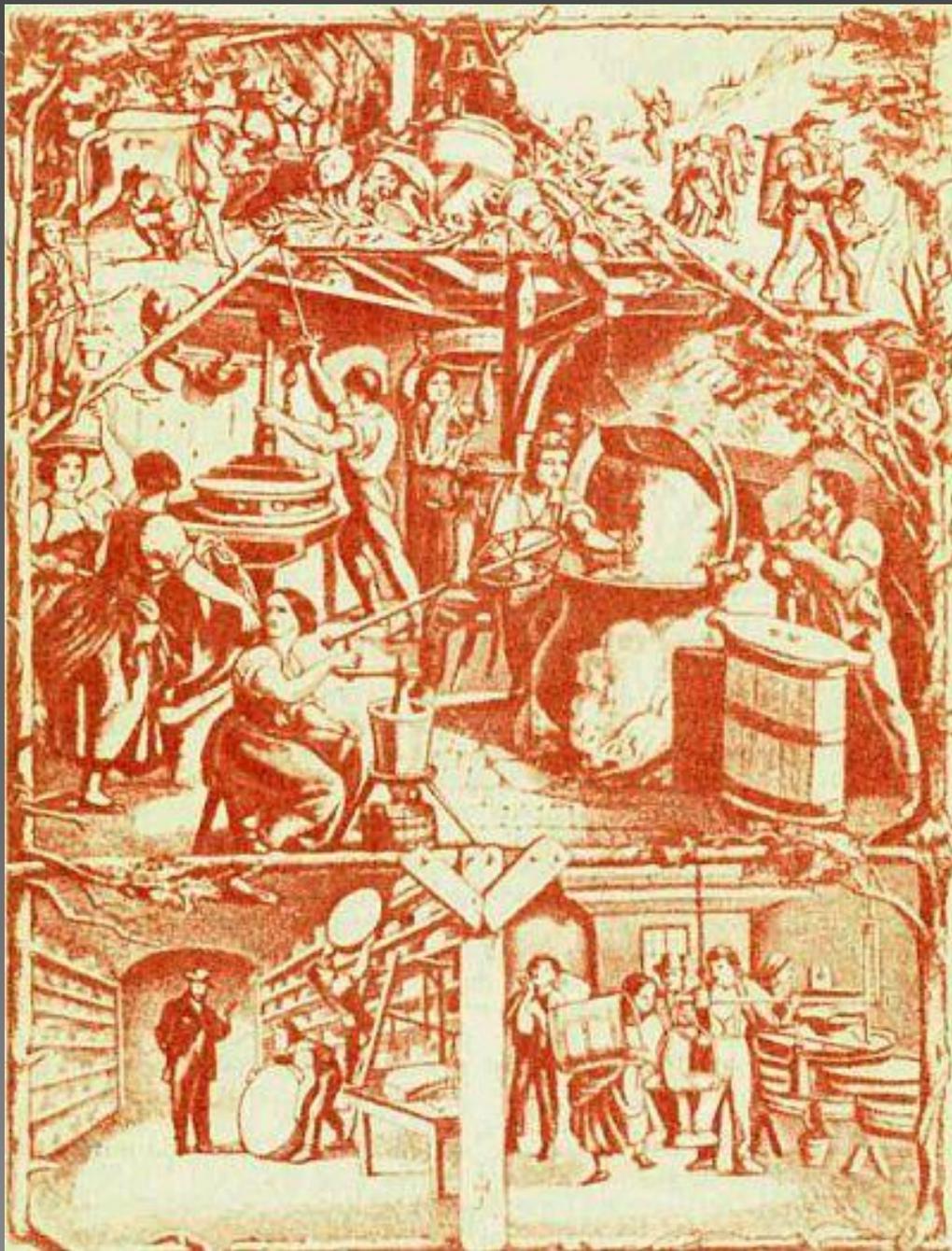


Интересные факты



Скульптор, мастер из Висконсина, Трой Ландвер настолько увлекся сыром, что стал благодаря ему знаменит. Он создал из сыра, например, скульптуру Авраама Линкольна высотой почти 2 метра. А до этого, в 2007 году, Ландвер сделал из более 300 килограммов сыра копию знаменитой горы Рашмор (Южная Дакота), в которой высечены гигантские головы четырех президентов США - Джорджа Вашингтона, Томаса Джефферсона, Теодора Рузвельта и Авраама Линкольна.





На гравюре 18 века показывается процесс сыроделия, начиная с доения коров и кончая созреванием сыра, в Эмментале, родине швейцарского сыра.