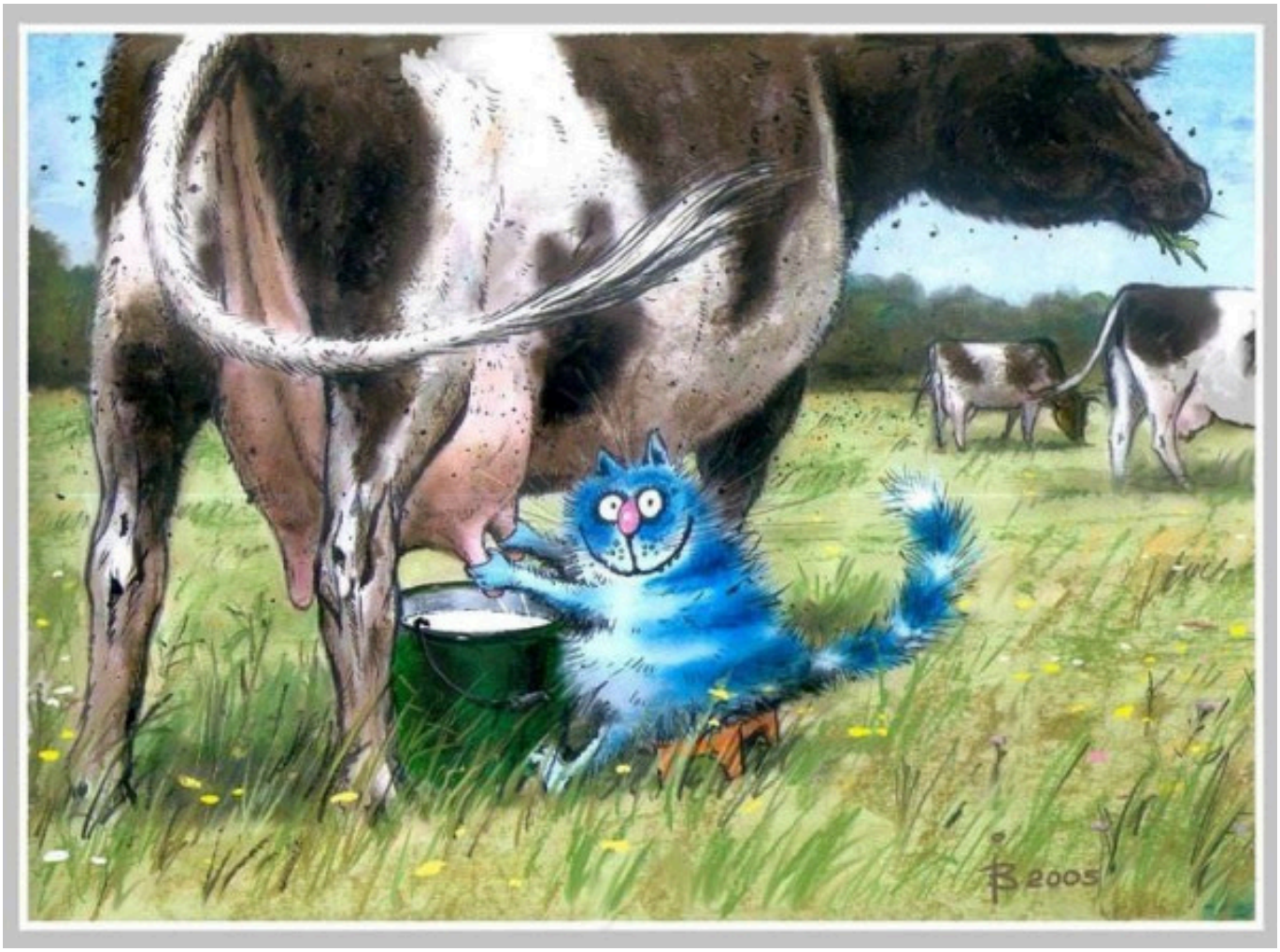
Молоко (18 марта 2014)

5. Молоко и молочные продукты

В основном речь будет идти о коровьем молоке, которое чаще всего используется в кондитерских изделиях. Изделия из молока (сыры, сливки, сливочное масло) используются, как для выпечки, так и для кулинарии. Мы рассмотрим лишь основные виды, которые чаще всего используются при выпечке. Так как про сыры можно говорить бесконечно, то я возьму только те сыры, которые чаще всего являются ингредиентами кондитерских изделий.



Хотя существуют разные виды молока в зависимости от типа животных, но коровье молоко самое популярное. Молоко содержит белки, кальций, фосфор, витамин А и Д, лактозу и рибофлавин.
Уже упоминалось о том, что добавление воды приводит к развитию глютена, так как молоко содержит 88-91% воды, то оно хорошо выполняет эти функции. К тому же молоко обеспечивает вкус, хрустящую корочку, текстуру, сохраняя изделия долгое время мягкими.
Молоко, поступающее в продажу, проходит процесс **пастерицазии** – это процесс уничтожения болезнетворных микроорганизмов без негативного влияния на качество продукта. Самый распространенный вид патеризации – пастеризация при высокой температуре за короткое время. Обычно нагревают до 72С минимум 15 секунд.
Ультра высоко-температурная пастеризация включает в себя нагрев до 138С в течение 2 секунд. Такое молоко имеет другой вкус, более долгий срок хранения, так как такая высокая температура уничтожает практически все бактерии в молоке.
Если свежее молоко, взятое от коровы, оставить на некоторое время, то на поверхности появится слой жира. Чтобы предотвратить это разделение, молоко подвергают **гомогенизации** – процессу, при котором молоко подвергается высокому давлению, которое заставляет жир превратиться в жировые капли. Как только образуются жировые капли, молочные белки и эмульгаторы окружают каждую каплю, формируя защитную пленку, которая предотвращает от расслоения. Другими словами, гомогенизация молочных продуктов приводит к образованию стойких эмульсий жировых капель в молоке.
Сливки легко отделить от молока процессом **сепарации**. Сепаратор – это тип центрифуги, которая крутится очень быстро, за счет чего происходит отслоение сливок от молока из-за их более низкой плотности.
Хотя молоко содержит только 3.5% белков, но молочные белки очень важны. Белки делятся на 2 категории: казеиновые белки и сывороточные белки. Казеиновые белки легко коагулируют (сворачиваются) при взаимодействии с кислотой или ферментами. Коагулированные, или сквашенные, казеиновые белки соединяются друг с другом наподобие коагулированных яичных белков. Коагулированные белки становятся более плотными и похожими на гель. Это основа для изготовления

сыров, йогуртов, сметаны и других молочных продуктов.
Сывороточные белки образуют пленку на дне кастрюли при нагревании молока, они же образуют пленку на поверхности. Сыворотка содержит также лактозу, соли кальция, рибофлавин (витамин группы В).
Лактоза или молочный сахар (до 50% в молоке) придает характерный вкус молоку. Лактоза не ферментируется дрожжами.

Состав молочных продуктов

	Вода (%)	**Жир (%)**	**Твердые вещества молока (milk solids) (%)**
Цельное молоко	88	3.5	8.5
Обезжиренное молоко	91	Следовые концентрации	9
Выпаренное цельное	72	8	20
Выпаренное обезжиренное	72	Следовые концентрации	28
Сгущеное (содержит также 41% сахарозы)	31	8	20
Сухое цельное	11.5	27.5	71
Сухое обезжиренное	2.5	Следовые концентрации	97.5

Молочные продукты	
Цельное молоко (whole milk)	это свежее молоко, в которое ничего не добавляют (кроме витамина Д), и из которого ничего не убирают.

Обезжиренное молоко (skim or nonfat milk)	почти все жиры извлечены (содержит до 0.5% жира).
Молоко пониженной жирности (low-fat milk)	содержит от 0.5-2% жира, продается, как 1% и 2% молоко.
Укрепленное нежирное молоко(fortified nonfat or low-fat milk)	молоко пониженной жирности, в которое добавляют витамины А и Д, нежирные молочные твердые вещества.
Жидкое молоко хорошо подходит для запеченных кустардов, кремом, ванильного кустардного соуса, замороженных десертов и кондитерского крема.	
Сухое молоко (dried milk)	молоко, высушенное в порошок, может быть цельным (высушено из цельного молока), а может быть обезжиренным (высушено из обезжиренного молока). Так как это молоко имеет совершенно другой вкус, то его нельзя использовать для приготовления кустардов и кремов. Но зато его используют при выпечке хлеба, кексов и печений.
Выпаренное молоко (evaporated milk)	молоко, в котором убрано 60% жидкости. Оно стерилизовано и упаковано в жестяные банки.
Сгущенное молоко (condensed milk)	Цельное молоко, у которого убрано 60% жидкости и добавлен сахар. Тоже упаковано в жестяные банки.
Разница между выпаренным и сгущенным молоком в добавление сахара в сгущенное молоко. Поэтому сгущенное молоко более тягучее, слаще, плотнее и более карамельного цвета и вкуса. Используются для кремов, карамели, пирогах.	
Сливки для взбивания (whipping cream)	Содержат 30-40% жира. Можно найти легкие сливки для взбивания (light whipping cream) (30-35% жира), тяжелые сливки для взбивания (heavy whipping cream) (более 36%). Сливки 38-40% продаются в фермерских магазинах. Ультрапастеризованные сливки могут храниться дольше, но хуже взбиваются, поэтому к ним добавляют растительные масла (смолы).

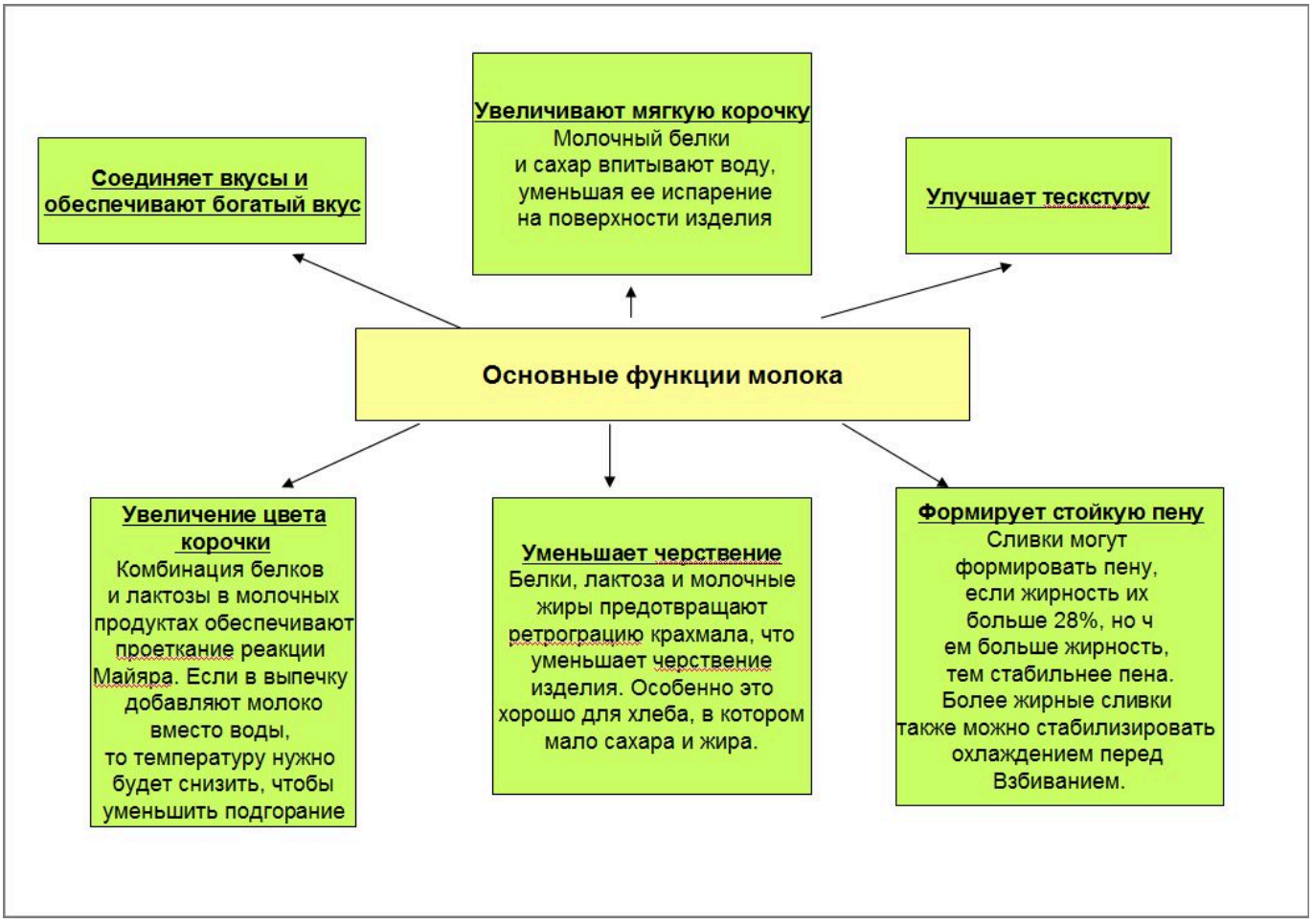
Легкие сливки (light cream)	также называются столовыми или сливками для кофе, содержать от 18-30% жира. В основном продают 18% сливки.
Half-and-half	Содержит 10-18% жира
Ферментированные молочные продукты Ферментируются молочно-кислыми бактериями. Lactic acid bacteria ферментирует лактозу в лактозную кислоту, которая понижает pH продуктов и придает кислый вкус. Она также загущает молочные продукты, так как приводит к коагуляции белков казеина.	
Сметана (sour cream)	Получается добавлением молочнокислых бактерий в сливки (14-20%).
Крем-фреш (Crème fraîche)	Используется во Франции. Традиционный метод изготовления крем-фреша было таким: не пастеризованное молоко оставляли при комнатной температуре на 12 часов. Снимали сливки. В это время бактерии превращали сливки в мягкий кислый, плотный продукт. Так как крем-фреш содержит много жира, то он более гладкий, более богатый по вкусу, чем сметана.
Buttermilk	Это жидкое молоко (чаще обезжиренное), которое было сквашено бактериями.
Йогурт	Молоко, сквашенное бактериями Lactobacillus bulgaricus и Streptococcus thermophilus, содержание которых в готовом продукте на конец срока годности составляет не менее 10^7 КОЕ (колониеобразующие единицы). Имеет консистенцию курда. Содержит большое количество обезжиренных веществ молока.
Clotted cream	Это плотный, продукт, который содержит 55% жира и который намазывают на сконы. Произошел в Девоншире, регионе Англии. Способ изготовления похож на изготовления крем-фреша, только снятые сквашенные сливки

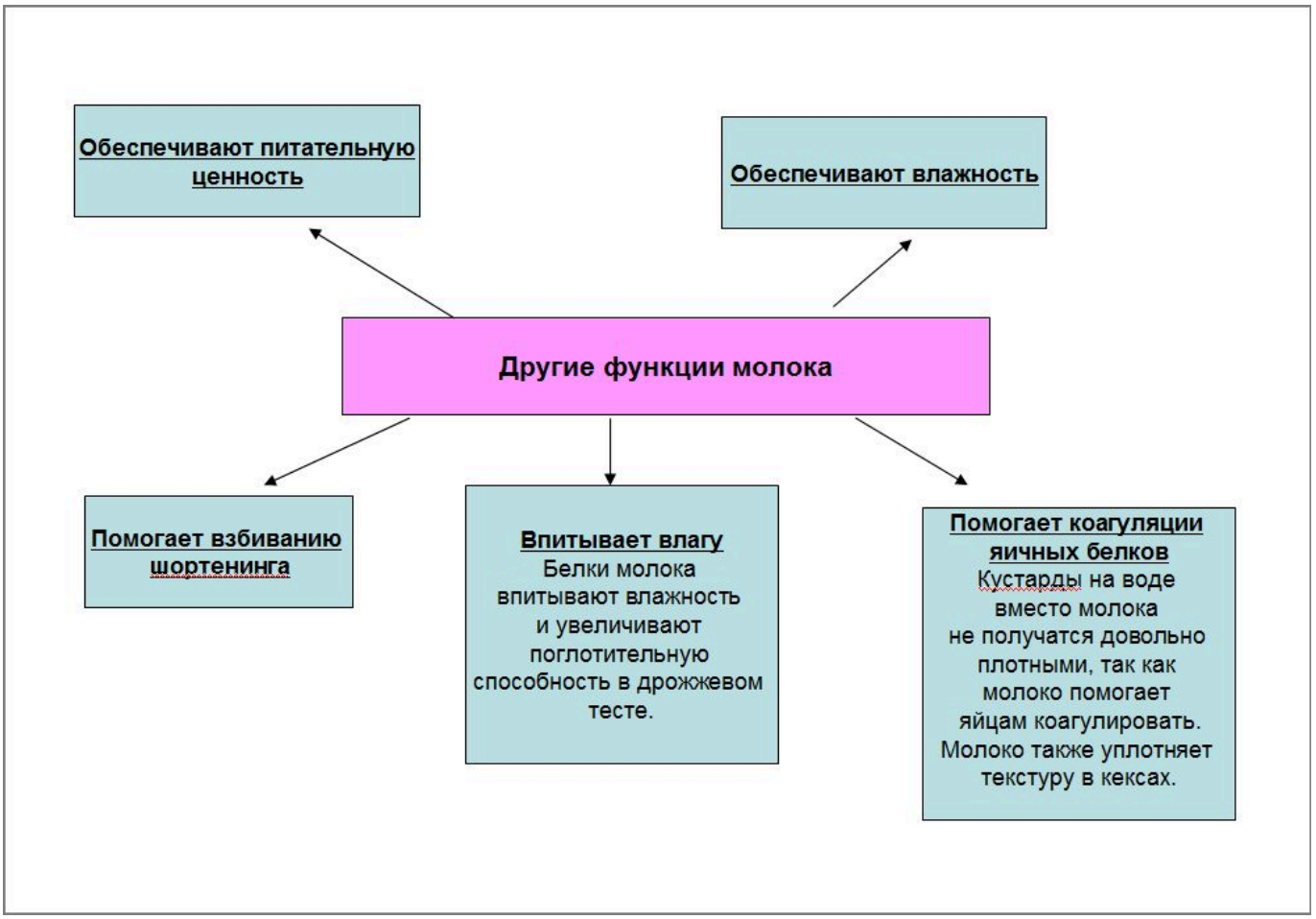
	медленно нагревают до 82С и держат примерно 1 час, пока они не будут иметь золотистую корочку. Потом сливки охлаждают и корочку убирают.
Сыры Продукты, получаемые при коагуляции молочных белков казеина и отделения их от сыворотки. В выпечке используются чаще всего мягкие (недозрелые) сыры.	
Cream cheese, Baker's cheese похожи, они створаживаются молочнокислыми бактериями и ферментами. Затем отделяются от сыворотки. Эти сыры имеют слегка кислый вкус, мягкую, гладкую текстуру. Используются для начинок и чизкейков. Содержат много жиров. Хотя Baker's cheese может быть обезжиренным. Но вкус чизкейка из обезжиренного сыра не такой богатый.	
Маскарпоне	При производстве маскарпоне сливки жирностью 25% подогревают на водяной бане до 75-90С и добавляют винную кислоту, лимонный сок или белый винный уксус. Потом охлаждают и подвергают самопрессованию в полотныных мешках, подвешенных в прохладном месте. Сыворотка отделяется. Так как для сквашивания не применяют бактерии, то маскарпоне условно можно назвать сыром. Маскарпоне содержит в сухом остатке 75% жира.
Рикотта	Традиционный итальянский молочный продукт. Рикотта приготавливается из сыворотки, остающаяся после приготовлении моцареллы или других сыров. Белковой основой рикотты является не казеин, а альбумин. Поэтому термин «сыр» к рикотте не применим. Рикотта имеет сладковатый вкус из-за присутствия лактозы. Содержит от 8-24% жира.
Творог (cottage cheese)	Кисломолочный продукт, разновидность сыра, традиционный для Восточной и Северной Европы, получаемый сквашиванием молока с последующим удалением сыворотки. Разделяют по содержанию жира: обезжиренный (1.8%), классический (4-18%), жирный (19-23%0.

	По способу свертывания белков молока творог делят на кислотный и кислотно-сычужный. Кислотный творог готовят из обезжиренного молока, белок свертывается под действием молочной кислоты, которая образуется в процессе молочнокислого брожения. Кислотно-сычужный творог образуется при добавлении закваски и сычужного фермента пепсина.

Продукты на сыворотке

Сыворотка – жидкость, которая остается при производстве сыра. Содержит большое количество белков и лактозу, а также витамины, минералы.
Сейчас ее высушивают, делают из нее всякие напитки. Часто используется в выпечке, так как дешево стоит.





Комментарии (10)

bigmega_cake 18 марта 2014 15:34

Познавательный пост!)Теперь я более-менее разобралась в молочном ассортименте наших магазинов и надписях на них) А то раньше, стыдно сказать, для меня фраза "Цельное молоко" была немного таинственной :)

eastflower 18 марта 2014 16:12

Рада помочь!

dancedance92 18 марта 2014 16:30

Вот это кладезь информации!

eastflower 18 марта 2014 16:58

Ксюшенька ,спасибо! Рада, что оказалась полезной!

arigos 18 марта 2014 19:04

Спасибо,это нужно знать!

eastflower 18 марта 2014 19:38

Спасибо большое! Рада, что понравился пост. Я сама многое узнаю, пока читаю, а когда еще и пишу, то лучше запоминаю. Если это еще кому-то будет полезно, я только счастлива.

i_muminov 18 марта 2014 20:45

Спасибо, за интересную информацию!

eastflower 18 марта 2014 21:20

Искандар, рада быть полезной!

nightwishk 18 марта 2014 22:10

Где коровы даёт сливки 38%, я хочу туда! :-)

eastflower 18 марта 2014 23:13

Например, в Финляндии, у Валио есть сливки 38% (надеюсь, что не врут).

Elena Tsoy (Tsoy)

Готовлю торты, пирожные, зефир и панеттоне на заказ

ТЕЛЕФОН **+7 911-213-67-68**

ТЕЛЕГРАМ-КАНАЛ **@ТелеЦойка** ·
https://t.me/tsoikaeast

