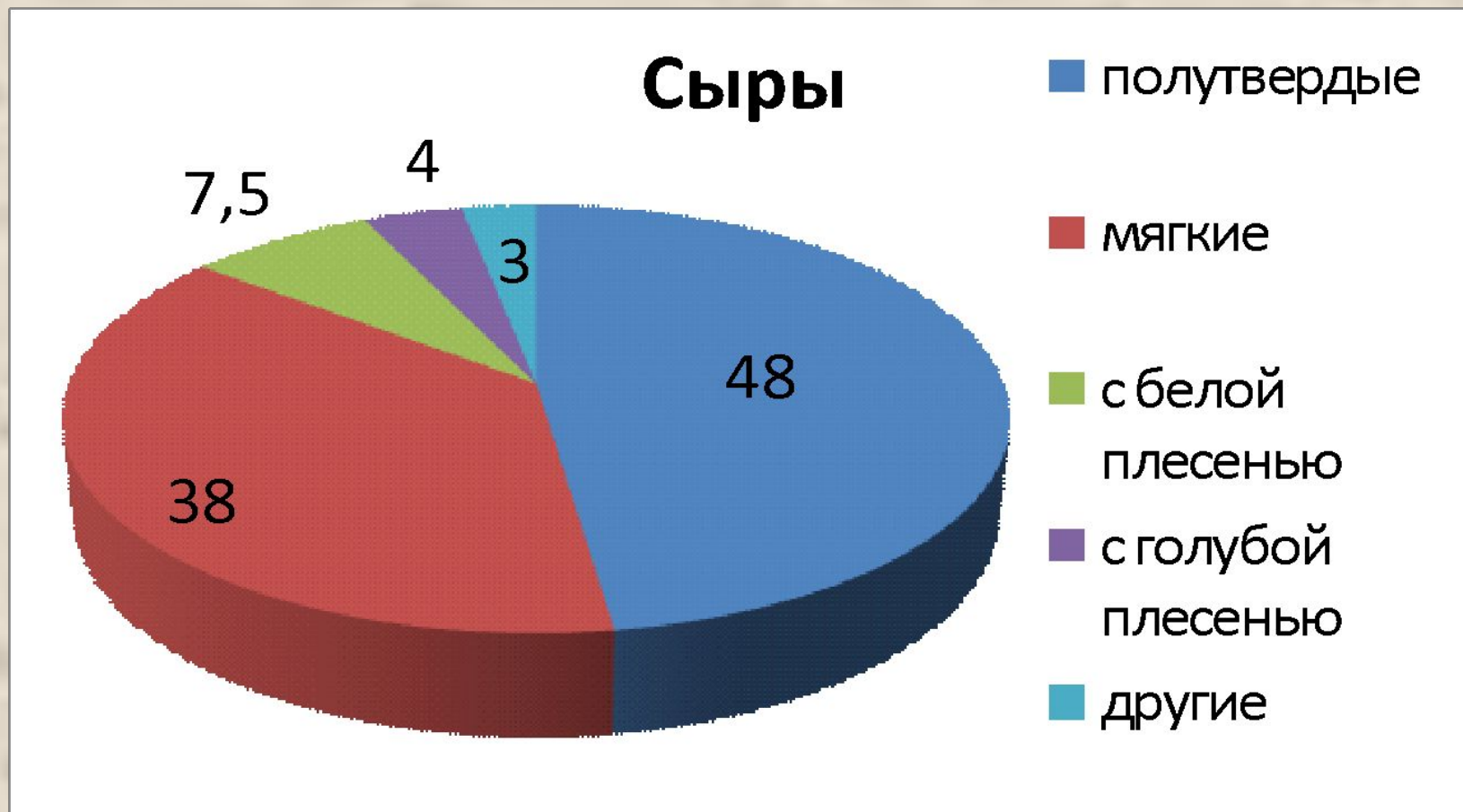


Производство сыров в странах развитого сыроделия



Технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" (ТР ТС 033/2013)

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКТА	МАССОВАЯ ДОЛЯ, %			
	ВЛАГИ	ВЛАГИ В ОБЕЗЖИРЕННОМ ВЕЩЕСТВЕ	ЖИРА В СУХОМ ВЕЩЕСТВЕ	СОЛИ
СЫР, СЫРНЫЙ ПРОДУКТ МЯГКИЕ	БОЛЕЕ 55-80	67 И БОЛЕЕ	1-60 И БОЛЕЕ	0-5 для РАССОЛЬНОГО 2-7 ВКЛЮЧ.

Изменение массовой доли влаги в обезжиренном веществе сыра

М. д. жира в сухом веществе сыра, %	М.д. влаги в сыре, %	М.д. влаги в обезжиренном веществе сыра (ВОВ), %, 	Классификация сыра в зависимости от ВОВ
50,0	55,0	71,2	Мягкий
40,0	55,0	67,1	Мягкий - полутвердый
30,0	55,0	62,9	Полутвердый

МЯГКИЕ СЫРЫ

ВОВ не менее 67 %, в основном самопрессующиеся

- **Без созревания** – мягкий сыр, в технологии которого не предусмотрена стадия созревания
 - **Кислотное свертывание**, м/к м/о (Клинковый, Коттедж)
 - **Сычужно-кислотное свертывание**, м/к м/о (Любительский, Моале, Останкинский)
 - **Термокислотные, свертывание** под воздействием высокой температуры и кислоты, без участия м/к м/о (Адыгейский, Крестьянский, Рикотта)
 - **Сыры с пробиотическими м/о** - бифидобактерии и/или ацидофильная палочка (Айболит, Славянский)
- **Зрелый** – сыр, технология которого включает стадию созревания
 - **Сыр с плесенью** – сыр, созревающий при участии плесневых грибов, развивающихся:
 - на поверхности сыра созревает около 14 сут, вкус грибной (Камамбер, Бри)
 - внутри сыра созревает от 4 недель, вкус острый, грибной, перечный (Рокфор, Голубой, Горгонзола, Стилтон, Данаблю)
- **Слизневый сыр** – сыр, созревающий при участии слизневых м/о, развивающихся на поверхности сыра вырабатывают с м/ф поверхностной слизи, вкус острый, аммиачный (Мюнстер, Лимбургский, Ромадур)
- **Рассольный** – Брынза, Фета
- **С чеддеризацией и плавлением сырной массы** - Моцарелла, Сулугуни

Примечание: ВОВ – влага в обезжиренном веществе;

м/к – молочнокислые;

м/о – микроорганизмы.

Преимущества мягких сыров:

- эффективное использование сырья;**
- отсутствие созревания;**
- использование оборудования для полутвердых сыров и творога;**
- создание био-сыров, сыров для детского и диетического питания, комбинированных продуктов; использование вкусовых наполнителей и ароматизаторов**

Недостатки:

- Короткий срок хранения и реализации;**
- Небольшая масса продукта**

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ РАСХОД МОЛОКА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯГКИХ И РАССОЛЬНЫХ СЫРОВ

Наименование сыра	М.д. жира в сухом веществе сыра, %	М.д. влаги, %, не более	Расход молока 3,1 % жирности, т/т
Мягкие (ГОСТ 53379-2009)			
Любительский	50,0	60,0	7,86
Адыгейский	45,0	60,0	7,30
Моале	45,0	58,0	7,97
Останкинский	45,0	58,0	7,50
Рассольные (ГОСТ 53421-2009)			
Осетинский свежий	45,0	54,0	8,57
Карачаевский	45,0	54,0	8,57
Брынза	40,0	55,0	8,66
С чеддеризацией и термообработкой сырной массы (ГОСТ 53437-2009)			
Сулугуни	45,0	53,0	11,0

Отличительные особенности:

- **применение всех типов свертывания молока;**
- **повышенная температура пастеризации молока;**
- **повышенные дозы бактериальных заквасок;**
- **повышенная зрелость и кислотность молока перед свертыванием;**
- **большие размеры сырного зерна;**
- **отсутствие второго нагревания;**
- **формование наливом, насыпью, из пласта;**
- **отделение сыворотки в результате самопрессования**

ТИПЫ СВЕРТЫВАНИЯ МОЛОКА

Основные:

- **сычужное (ферментативное)**
- **кислотное**

Разновидности:

- **сычужно-кислотное**
- **кисотно-сычужное**
- **термокислотное**

**ГОСТ 32263-2013 «Сыры мягкие. Технические условия»
(вместо ГОСТ Р 53379-2009);
+ Сборник ТИ на мягкие сыры**

распространяется на мягкие сыры:

**Русский камамбер, Любительский,
Адыгейский, Адыгейский копченый,
Моале, Останкинский, Клинковый**

Для мягких сыров применяют:

-пробиотики

(лактобактерии, бифидобактерии);

-пребиотики

(пищевые волокна, полисахариды, антиоксиданты, растительные экстракты).

Для мягких сыров не допускается применения калия или натрия азотнокислых.

Способ термокислотного свертывания молока

- короткий технологический цикл;
- возможность коагуляции не только казеина, но и сывороточных белков;
- не требует наращивания кислотности, применения молокосвертывающего фермента и закваски;
- сыры имеют большие сроки годности из-за высокой температуры при их изготовлении, отсутствия микрофлоры и молокосвертывающего фермента.

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ РАСХОД МОЛОКА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ 1 Т СЫРА

Наименование сыра	М. д. жира в сухом веществе сыра, %	Расход смеси м. д. жира 3,0 %, т/т
Костромской, Пошехонский	45,0	10,83
Адыгейский	45,0	7,55
Моале	45,0	8,24
Брынза	45,0	8,95
Сулугуни	45,0	11,36

**ГОСТ Р 54665-2011 «Сыры альбуминные. ТУ»,
+ Сборник ТТИ,
+ Изменение по гармонизации с ТР ТС 033/2013**

Распространяется на сыры **7 наименований** с возможностью выпуска **соленых, сладких, копченых** вариантов сыров

Вкус: Чистый, молочный, слегка кисловатый, пряный, с выраженным привкусом и запахом пастеризации.

Консистенция: Мягкая, нежная, однородная

Массовая доля:

жира в сухом веществе **не менее 7 %**

влаги – 57 - 69 %



**Для
производства
Альбуминных
сыров
проводят:**

- **термокислотную коагуляцию белков**
 - **нагрев до 90-95 °С,**
 - **подкисление с помощью кислой сыворотки, уксусной, молочной, лимонной кислот**
- **выделение сырной массы**
 - **на саморазгружающихся сепараторах,**
 - **в ваннах для самопрессования или пресс-тележках**
- **внесение вкусовых и функциональных ингредиентов, вымешивание**
- **формование сырной массы.**

ГОСТ «Сыры творожные. ОТУ»,

будет введен в действие с 2016 г.

«молочный или молочный составной продукт, произведенный из молока и/или продуктов переработки молока по технологии мягкого сыра или творога, с применением или без применения термической обработки...»



Физико-химические показатели	Значения
Массовая доля жира в сухом веществе, %	4 - 80
Массовая доля влаги, %,	40 – 80
Массовая доля молочного белка, %	не менее 6 %,
Массовая доля поваренной соли (кроме продукта сладкого), %, не более	2
Массовая доля сахарозы (для продукта сладкого), %, не более	15
Титруемая кислотность, °T	70 - 200
Активная кислотность, pH	4,0 – 6,0



**Для
производства
Творожных
сыров
проводят:**

- **Гомогенизацию и пастеризацию сливок**
- **Охлаждение и свертывание**
- **Дробление сгустка и отделение сыворотки**
 - **на специальных сепараторах,**
 - **в ваннах для самопрессования или пресс-тележках**
- **Внесение вкусовых и функциональных ингредиентов, вымешивание**
- **Гомогенизацию, фасование сырной массы.**

Другие способы изготовления творожного сыра:



- Восстановление и смешивание

Восстанавливают сухой молочно-белковый концентрат, смешивают с молочным жиром, подкисляют кислотой или сквашивают закваской, сгусток разрушают, нагревают, гомогенизируют, фасуют

- Ультрафильтрация

Концентрат обезжиренного молока (полученный методом УФ) смешивают с высокожирными сливками, сквашивают, нагревают, гомогенизируют и фасуют