

Тема:
ПИЩЕВЫЕ ЖИРЫ

- **Цель урока: изучить ассортимент**

Виды пищевых жиров и их значение в питании человека

- Пищевые жиры — это высококалорийные продукты, имеющие большое физиологическое значение.
- Физиологическая норма потребления пищевых жиров в сутки составляет: 20 г — сливочного масла, 30 г — растительного масла.

Классификация жиров

По происхождению:

- растительные
- животные
- комбинированные (маргарины, кулинарные жиры)

По консистенции:

- жидкие
- твердые

Жиры - это органические соединения, состоящие из глицерина и жирных кислот (в них содержатся углерод, водород, кислород).

Жирные кислоты

Насыщенные:

Стеариновая
Пальмитиновая
Капроновая
Масляная

Ненасыщенные:

Олеиновая
Линолевая
Линоленовая
Арахидоновая

Содержатся:

Бараний, говяжий жир, кокосовое
масло

Высокая t плавления

Низкая усвояемость 86-88 %

Синтезируются в организме

Свиной, рыбий жир, растительные
масла (кроме кокосового)

Низкая t плавления

Высокая усвояемость 98%

Не синтезируются в организме

Энергетическая ценность 1 г. жира – 9 ккал.

Растительные масла

- Вырабатывают из семян различных масличных культур.

подсолнечник



соя

горчица



хлопчатник

кукуруза



арахис



рапс



рыжик

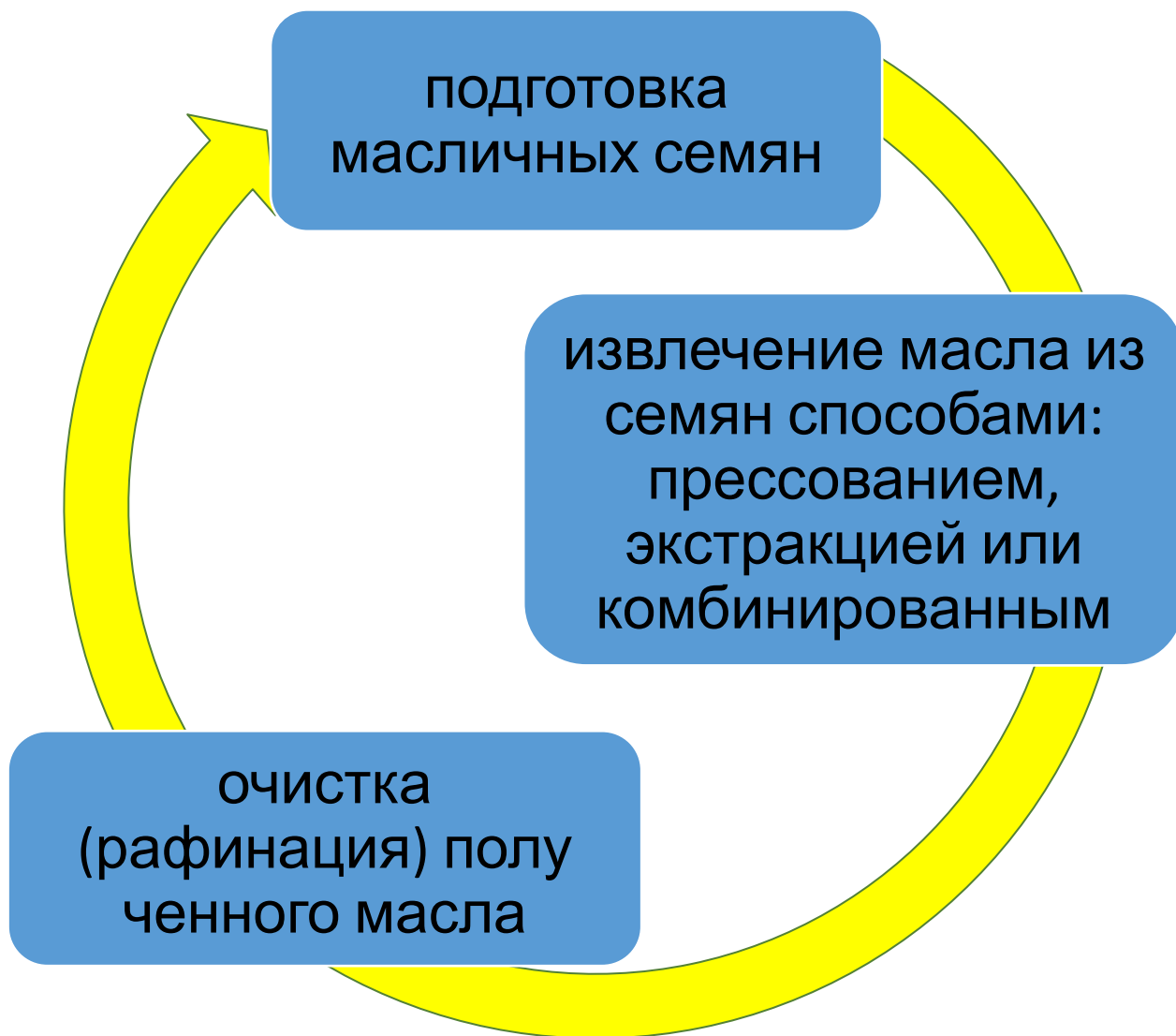


олива



лен

Производство растительных масел



- Подготовка масличных семян к производству — это очистка семян от примесей, обрушивание, измельчение ядра (получение мятки), влаготепловая обработка мятки — получение мезги.
- Масло, извлеченное из семян, содержит частицы мезги, красящие и белковые вещества, свободные жирные кислоты, фосфатиды, вкусовые, ароматические вещества, а экстракционное — следы бензина. Для удаления этих примесей масло подвергают очистке (рафинации).

Виды растительного масла по способу очистки

Способ очистки масла	Удаляемая примесь	Вид масла по очистке
Механическая очистка: отстаивание фильтрация центрифугирование	Остатки мезги, жмыха	Нерафинированное
Гидратация — обработка горячей водой (70 °С) или острым паром	Фосфатиды, белковые вещества, слизистые вещества	Гидратированное
Нейтрализация — обработка щелочью	Избыточное количество жирных кислот	Рафинированное недезодорированное
Дезодорация — обработка сухим паром (230 °С) в вакуум-аппаратах	Ароматические вещества, следы бензина	Рафинированное дезодорированное

Химический состав растительных масел

- Растительные масла содержат 99,9% жира, 0,1 % воды.
- Калорийность 100 г масла рафинированного 899 ккал.
- Растительные масла отличаются высокой степенью усвоения (95...98%)
- и пищевой ценностью (биологически активные вещества: полиненасыщенные жирные кислоты (линолевая, линоленовая), фосфатиды, витамин Е (токоферол).

Упаковывание и хранение растительных масел

- На тару наносится маркировка с указанием предприятия-изготовителя и его товарного знака, вид, сорт, марка масла, дата розлива, содержание жира в 100 г, калорийность продукта, гарантийный срок хранения и др.
- Хранят масло со дня розлива в темных помещениях при температуре 4 °С и относительной влажности воздуха 85 %: фасованное в бутылки — 4 мес, разлитое во фляги и бочки — 1,5 мес.

Коровье масло

- Высококалорийный жировой продукт животного происхождения, его вырабатывают сливочным и топленым.
- Сливочное масло. Этот ценный пищевой продукт поступает в продажу в виде концентрата молочного жира, полученного из сливок.



Химический состав и энергетическая ценность сливочного масла

- Содержатся:

- жиры — 61...88,5%, вода — 16...35%, белки — 0,5... 1,3%, углеводы — 0,8... 1,7%, минеральные вещества — 0,2...0,5% (натрий, калий, кальций, фосфор, железо); жирорастворимые витамины А, D, Е; водорастворимые витамины В₂, РР.

- полиненасыщенные жирные кислоты (линолевая, линоленовая); фосфатиды (лецитин), холестерин.

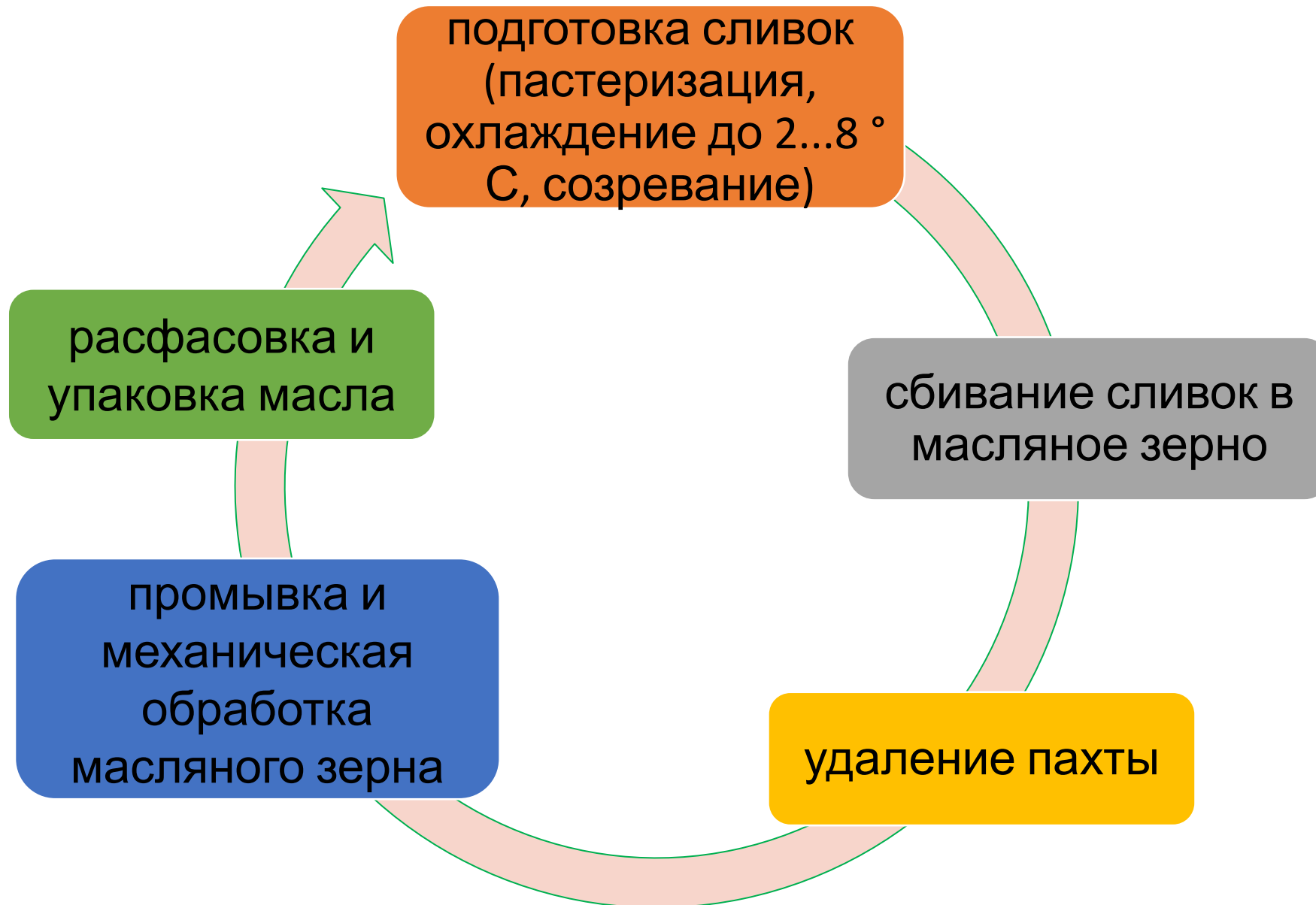
- Энергетическая ценность 100 г сливочного масла 566...748 ккал.

- Температура плавления - 28...34°С.

- Усвояемость — 96...98 %.

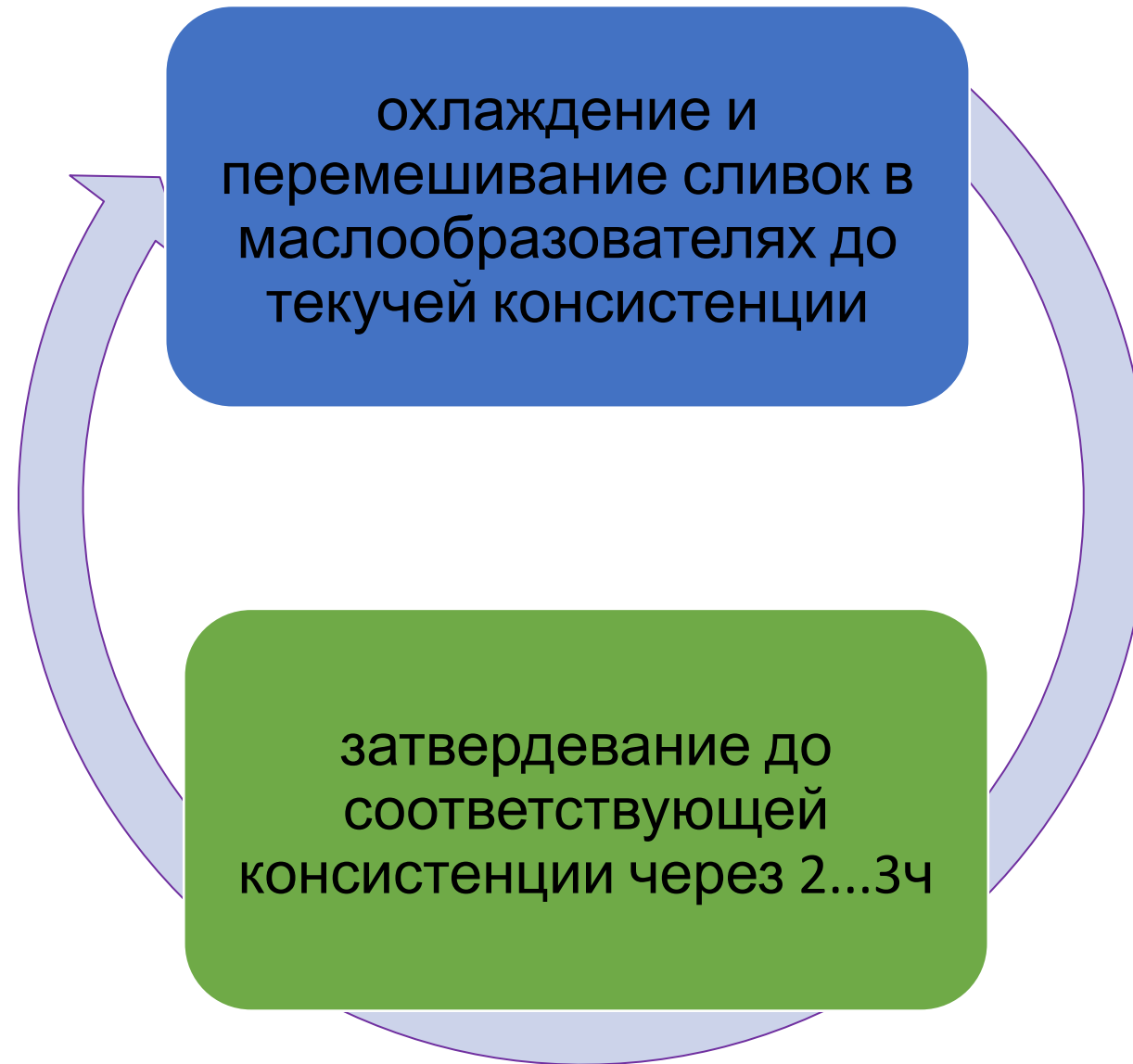
Производство сливочного масла

Технология производства масла методом сбивания



Производство сливочного масла

Технология производства масла методом преобразования



Топленое масло

- Высококонцентрированный жировой продукт, полученный путем перетапливания сливочного масла при температуре 70...75 °С с последующим отделением от плазмы, охлаждением до 40 °С и разливкой в тару.
- Топленое масло содержит жира 99 %, воды 0,7 %, белков 0,2 %, минеральных веществ 0,1 %, витамины А, Е, каротин.
- Энергетическая ценность 100 г топленого масла составляет 892 ккал.

Виды сливочного масла

Вид сливочного масла	Состав, %			Сливки	Характерные особенности сливочного масла
	жир	вода	добавки		
Несоленое	82,5	16	—	Пастеризованные Скващенные	Сладкосливочное Кислосливочное
Соленое	81,5	16	1 соль	Пастеризованные Скващенные	Сладкосливочное соленое Кислосливочное соленое
«Вологодское»	82,5	16	—	Высокопастеризованные с хорошим вкусом и ароматом	Сладкосливочное с ореховым привкусом
«Любительское» (несоленое)	78	20	— —	Пастеризованные Скващенные	Сладкосливочное с привкусом сливок Кислосливочное с привкусом сливок

«Любительское» (соленое)	77	20	1 соль	Пастеризованные Сквашенные	Сладкосливочное соленое с привкусом сливок Кислосливочное соленое с привкусом сливок
«Крестьянское» (несоленое)	72,5	25	—	Пастеризованные Сквашенные	Сладкосливочное с повышенным содержанием пахты Кислосливочное с повышенным содержанием пахты
«Крестьянское» (соленое)	71,5	25	1	Пастеризованные Сквашенные	Сладкосливочное соленое с повышенным содержанием пахты Кислосливочное соленое с повышенным содержанием пахты
«Шоколадное»	62	16	18 сахара, 2,5 какао	Пастеризованные	Сладкосливочное со сладким шоколадным вкусом, запахом и цветом
«Бутербродное»	61,5	35	—	Пастеризованные Сквашенные	Сладкосливочное Кислосливочное

Требования к качеству коровьего масла

- В зависимости от качества коровье масло (сливочное и топленое) подразделяют на высший и 1-й сорта.
- Масло «Вологодское» и «Шоколадное» на сорта не подразделяют.
- К дефектам коровьего масла относятся:
 - штафф — образование темно-желтого покрытия в верхнем слое масла, имеющего неприятный запах и вкус;
 - кормовой вкус (запах) — результат поедания животными пахучих растений и кормов;
 - салистый вкус (запах) — результат окисления жирных кислот и др.

Хранение сливочного масла

- в потребительской таре при температуре не выше 3 °С и относительной влажности воздуха 80 % не более 10 сут со дня фасовки в пергамент, 20 сут - в алюминиевую кашированную фольгу и 15 сут - в стаканчики и коробочки из полимерных материалов
- топленое масло не более 3 мес, упакованное в стеклянные банки, и 12 мес — в металлические банки
- на предприятиях общественного питания сливочное масло хранят в монолите не более 10 сут, а топленое масло в транспортной таре — 15 сут при температуре не выше 4 °С и относительной влажности воздуха не более 80 %

Животные топленые жиры

- жиры, полученные из жировой ткани животных.

говяжий

бараний

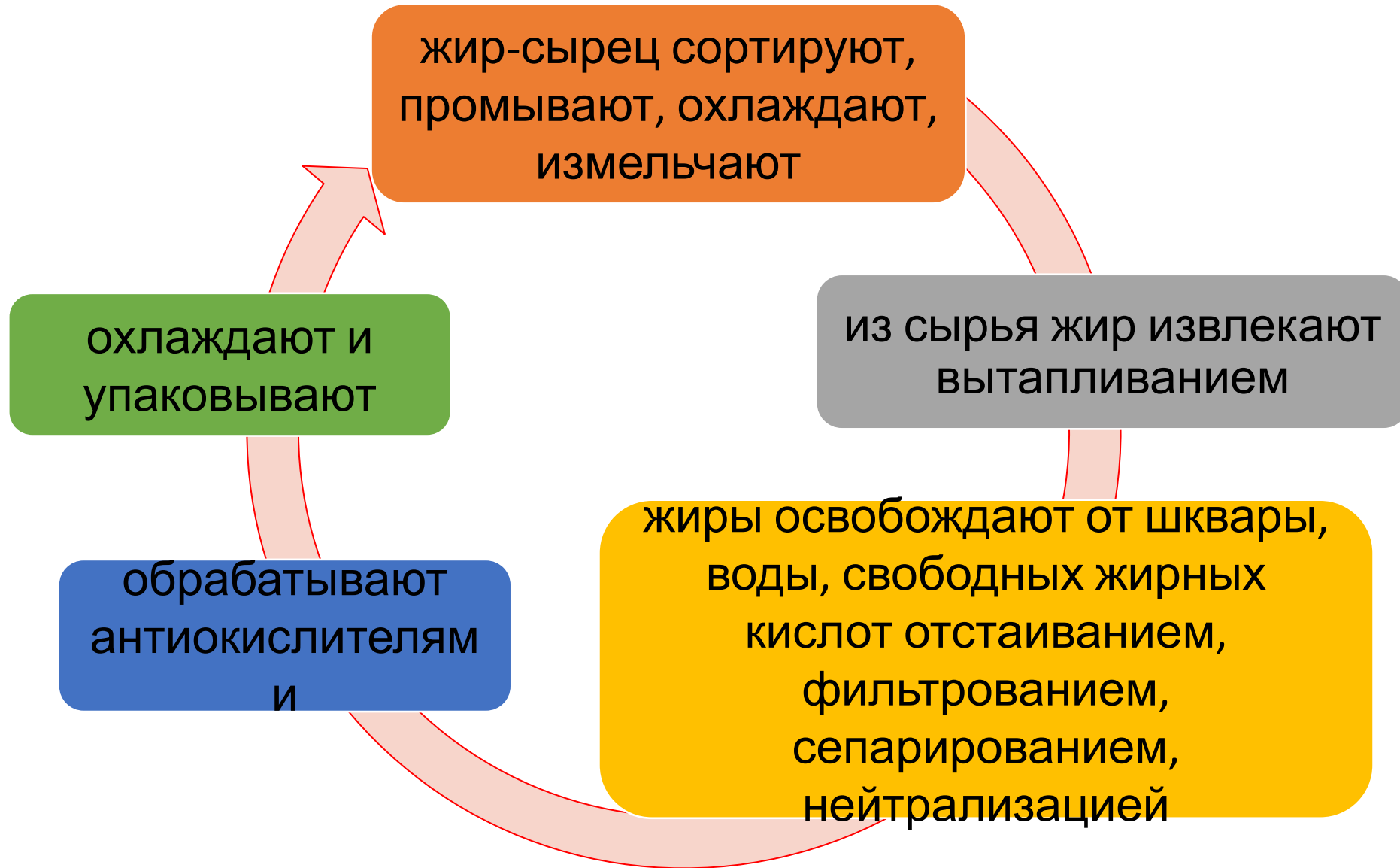
свиной

костный

сборный

Сырьем для производства животных топленых жиров служат кости от обработки мяса, субпродуктов и жировая ткань убойного скота (жирсырец).

Производство животных топленых жиров



Химический состав животных топленых жиров

- Содержится: 99,7 % жира, 0,3 % воды.
- Энергетическая ценность 100 г топленого жира 897 ккал.
- Жиры содержат витамины А, Е, холестерин, фосфатиды и другие вещества.
- В животных жирах преобладают насыщенные жирные кислоты.
- t плавления говяжьего жира - 40... 51 °С, бараньего - 44...55 °С, свиного - 28...48 °С
- t застывания — соответственно 34... 38, 32... 45 °С и 22...32°С.

Хранение животных топленых жиров

- Хранят упакованные в ящики, бочки, кроме сборного жира, 1 мес, а упакованные в металлические и стеклянные банки — 18 мес при t от 0 до 4 °С. При t от -5 до -8 °С их хранят соответственно 6 мес (сборный жир — 4 мес). Жиры с антиокислителями, упакованные в ящики, бочки хранят при температуре от -5 до -8 °С и от -12°С и ниже в течение 24 мес. Относительная влажность воздуха при хранении топленых жиров 85 %.
- В кулинарии животные жиры используют при пассеровании овощей для заправочных супов и соусов (свиной жир), жаренья во фритюре, для жаренья мяса, птицы и изделий из рубленого мяса.

Маргарин

- Эмульсионный жировой продукт с массовой долей жира не менее 39%, обладающий пластичной плотной или мягкой или жидкой консистенцией, по цвету, вкусу, аромату и химическому составу сходный со сливочным маслом.
- Энергетическая ценность 100 г маргарина 545...744 ккал.
- Маргарин имеет высокую усвояемость (94...97 %) благодаря низкой температуре плавления (17...38°С).



Сырье для производства маргарина

- Основой маргарина является **саломас** — гидрогенизированный (отвержденный) жир в виде сала белого цвета с нерезко выраженным запахом, температурой плавления 31... 34 °С.
- Саломас бывает растительный (из растительных масел (подсолнечного, хлопкового, соевого, кукурузного и др.), и животный (из жидких жиров морских животных (китов) и рыб).
- В маргарин вводят коровье молоко натуральное или сухое для придания ему молочного вкуса и аромата сливочного масла.
- Маргарин, приготовленный с добавлением воды, называют «безмолочным», а с добавлением сливочного масла — сливочным.
- Вкусовые добавки и красители формируют вкус и цвет маргарина.
- Для повышения биологической ценности в маргарин вводят витамин А или каротин.
- Эмульгаторы способствуют образованию устойчивой молочно-жировой эмульсии маргарина.
- Консерванты препятствуют развитию микроорганизмов и порче продукта.

Производство маргарина



Хранение маргарина

- Маргарин по консистенции подразделяют на твердый (МТ), мягкий (ММ) и жидкий (МЖ).
- Хранят маргарин при температуре 7... 15⁰С - 45 сут, при температуре 1...6 °С — 120 сут, при температуре от -20 до 0°С — 180 сут.
- На предприятиях общественного питания маргарин хранят в холодильной камере при температуре 4 °С и относительной влажности воздуха 80 % до 45 сут.

Кулинарные и кондитерские жиры

- безводная смесь саломаса (растительного или животного) и натуральных жиров (растительных масел, животных топленых жиров) с введением добавок.
- Благодаря низкой температуре плавления (28...36°C) и за счет жидких растительных масел в своем составе кулинарные и кондитерские жиры имеют высокую усвояемость (96,5 %).

Сырье для производства кулинарных и кондитерских жиров

- Используют пищевые саломасы (растительные и животные); жидкие растительные масла (подсолнечное, хлопковое, соевое и др.); твердые растительные масла (пальмоядровое, кокосовое); топленые животные жиры (свиной, говяжий, бараний).
- В качестве добавок используют витамины А, D, антиокислители, ароматизаторы, красители (каротин, аннато), консерванты (бензойную, сорбиновую кислоты), фосфатидный концентрат, способствующий подъему теста, образованию румяной корочки на поверхности мучных изделий, уменьшению черствения готовых изделий.