



ЖИРЫ



План урока:

1. Жиры в природе.
2. Классификация жиров.
3. Состав и строение жиров.
4. Биологическая роль в организме.



ЖИРЫ В ПРИРОДЕ.

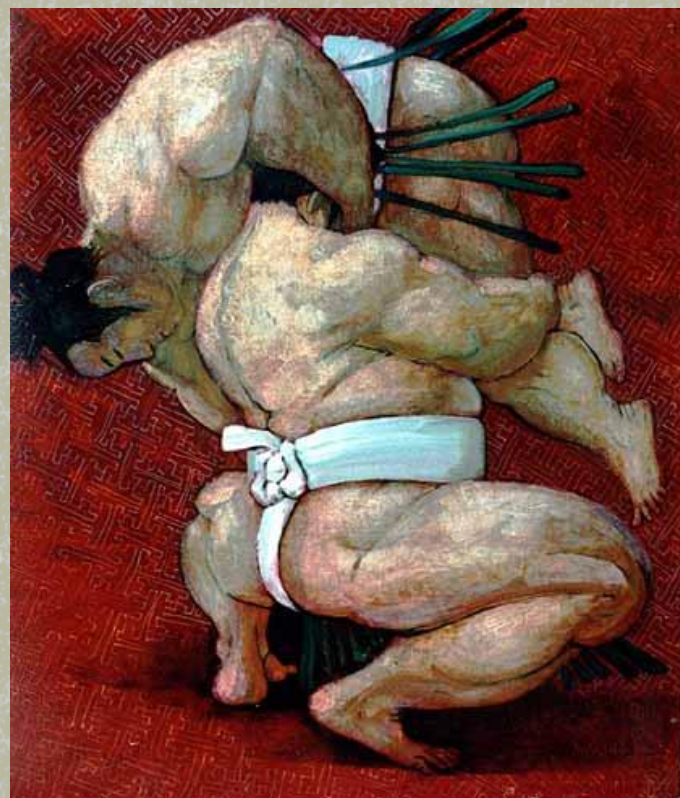
В составе всех клеток животных и растений содержатся липиды. Самыми распространенными из липидов являются жиры.

Содержание жира в клетках обычно невелико: 5 – 15 % от сухого вещества, а в клетках жировой ткани количество жира возрастает до 90%.

У растений жиры встречаются в основном в семенах и плодах.



А у животных и человека – в подкожном слое, между мышечными волокнами и в брюшной полости.





КЛАССИФИКАЦИЯ.
1. ЖИРЫ ЖИВОТНЫЕ.
ТВЕРДЫЕ

**ИСКЛЮЧЕНИЕ-
РЫБИЙ ЖИР**



olej rybny

ЖИДКИЕ



2. ЖИРЫ РАСТИТЕЛЬНЫЕ.

**ИСКЛЮЧЕНИЕ-
КОКОСОВОЕ МАСЛО**

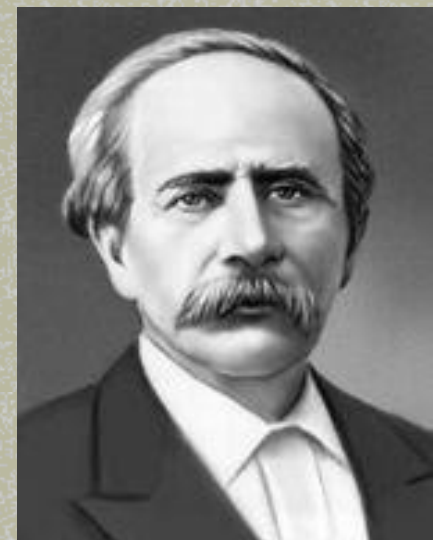


ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА:

Все жиры легче воды, в воде нерастворимы, хорошо растворимы в органических растворителях

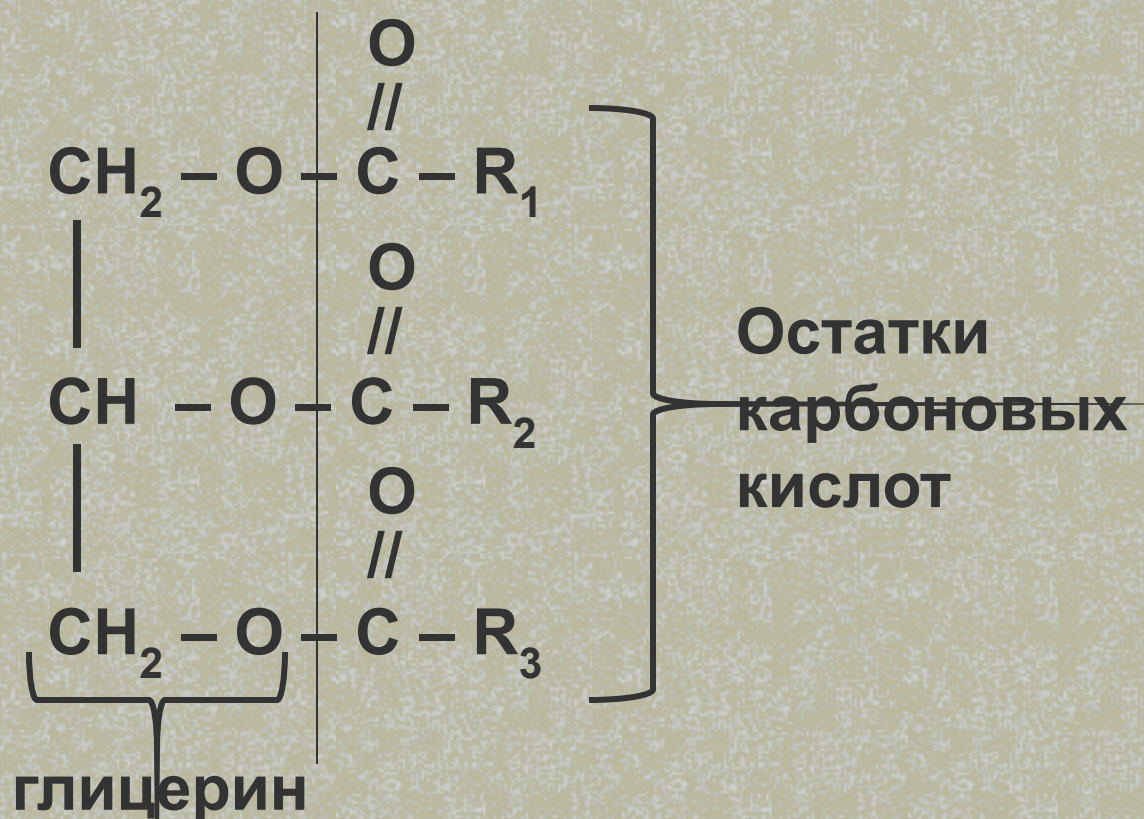
В установлении состава и строения жиров большую роль сыграли французские химики.

В 1854 году М. Бертло осуществил синтез жиров.



В нач. XIX века М. Шеврель осуществил гидролиз жиров.

ЖИРЫ- СЛОЖНЫЕ ЭФИРЫ, ОБРАЗОВАННЫЕ ГЛИЦЕРИНОМ И ВЫСШИМИ КАРБОНОВЫМИ КИСЛОТАМИ.



БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ЖИРОВ

ФУНКЦИИ ЖИРОВ:

1. Энергетическая.

В ходе расщепления 1г жиров до CO_2 и H_2O освобождается большое количество энергии- 38,9 кДж.

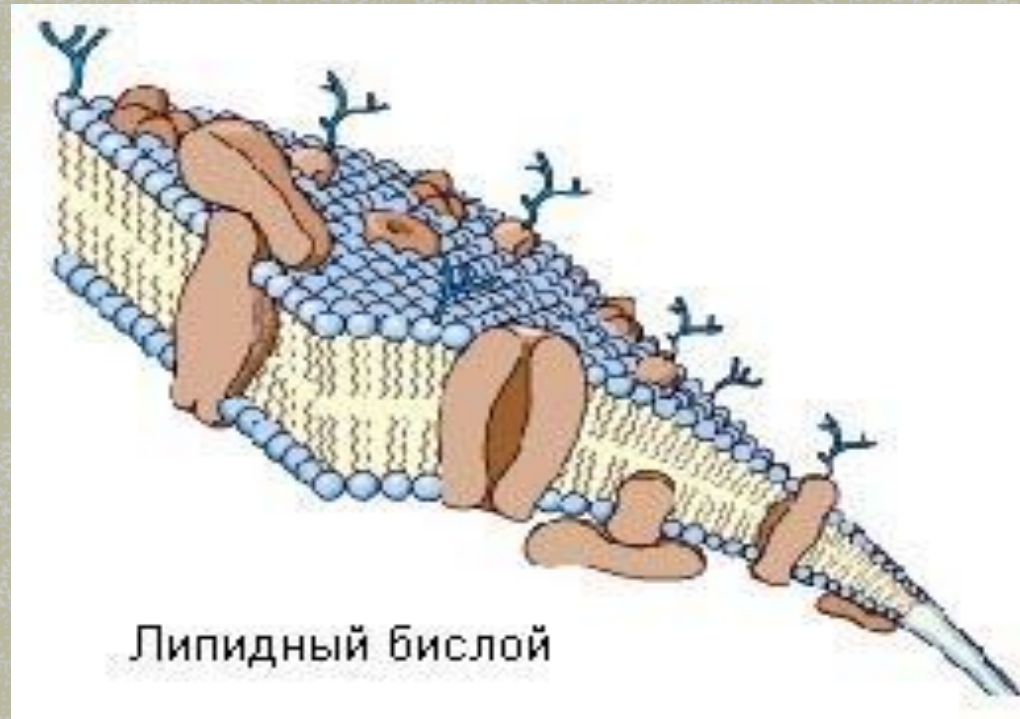
Жиры- основное резервное топливо, его называют «энергетическим депо» живых организмов.

Выделяющаяся энергия необходима для жизнедеятельности организма.



2. Строительная.

Жиры являются структурными элементами мембран клеток и клеточных органелл.



3. Регуляторная.

Образование некоторых липидов предшествует
Синтезу ряда гормонов, например коры
надпочечников.



4. Запасная.

Жиры- запасные вещества, в форме которых депонируется метаболическое топливо.

Известно, что верблюд в состоянии прожить без питья до полутора месяцев. Воду в это время он «добывает» за счет постепенного окисления содержащихся в горбах запасов жира, которые могут достигать до 120 кг.



5. Защитная.

В связи с хорошо выраженными термоизоляционными свойствами жиры сохраняют тепло в организме, особенно у морских и полярных животных. В виде жировой прокладки предохраняют тело и органы животных от механического повреждения, служат жировой смазкой для кожи.





Мыла

- Мыла — соли жирных кислот. Наибольшее распространение имеют натриевые мыла. Их получают в больших количествах путем гидролиза (разложения водой) жиров раствором едкого натра при нагревании. Этот процесс называется омылением жиров. В результате него образуется соль органической кислоты — мыло и выделяется глицерин (входящий в состав жира).



Опыт: Растворение жира



Омыление жира





Работа с карточками



Закрепляющий тест.

1. Какой из продуктов надо дать уставшему марафонцу для поддержания сил?
а) кусочек сахара, б) кусок мяса, в) кусочек сала
2. Большее количество энергии выделяется при расщеплении 1г:
а) жира, б) глюкозы, в) белка
3. В каком веществе растворяются жиры?
а) спирт, б) вода, в) бензин
4. Способность верблюдов хорошо переносить жажду объясняется тем, что жиры:
а) сохраняют воду в организме
б) выделяют воду при окислении
в) создают теплоизолирующий слой, уменьшающий испарение.

Подведение итогов

ПЕЧАЛЬНО...НО НЕТ!



МОЛОДЕЦ!





Домашнее задание

- § 37, с. 221-223. Ответить на вопросы в конце параграфа.



Спасибо за внимание

