







# ЖИРЫ

#### *Цель урока:* дать общую характеристику класса жиров

#### Задачи:

- 1. Строение жиров
- 2. Классификация жиров
- з. Физические свойства
- 4. Химические свойства
- 5. Получение жиров
- 6. Роль жиров в природе и жизни человека





#### История открытия жиров

1779 г. К.Шееле открыл глицерин



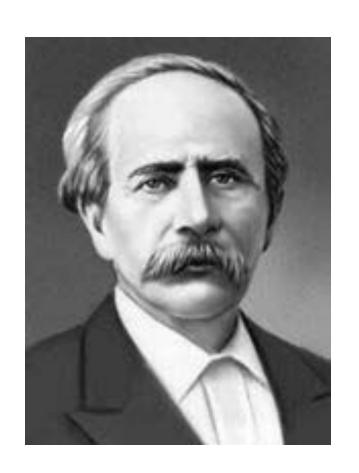
#### История открытия жиров

1811г. – М. Шеврель – установил состав жиров



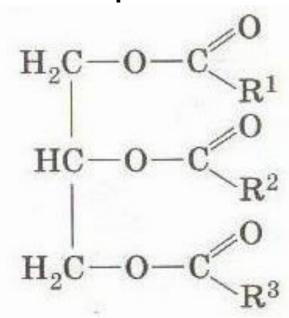
#### История открытия жиров

1854г. – Бертло – впервые синтезировал жир



#### Строение жиров

**Жиры** –это сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и высших карбоновых кислот





## Молекулы жиров содержат остатки предельных и непредельных кислот

 ${
m C_{3}H_{7}COOH}$  масляная кислота  ${
m C_{15}H_{31}COOH}$  пальмитиновая кислота  ${
m C_{17}H_{35}COOH}$  стеариновая кислота  ${
m C_{17}H_{33}COOH}$  олеиновая кислота  ${
m C_{17}H_{31}COOH}$  линолевая кислота  ${
m C_{17}H_{29}COOH}$  линоленовая кислота

#### Классификация жиров

По происхождению

Животные

Растительные

По агрегатному состоянию

Твердые

Смешанные

Жидкие

(остатки кислот)

предельных

предельных непредельных непредельных



#### Физические свойства

Жиры — вязкие жидкости или твёрдые вещества, легче воды. Их плотность колеблется в пределах 0,9—0,95 г/см<sup>3</sup>. В воде не растворяются, но растворяются во многих органических растворителях (бензол, дихлорэтан, эфир и др.)





Горение жиров

$$CH_{2}-O+C-R$$
  $HO+H$   $CH_{2}-OH$   $CH_{2}-OH$   $CH_{2}-O+C-R+HO+H$   $CH_{2}-OH$   $CH_{2}-O+C-R$   $CH_{2}-O+C-R$   $CH_{2}-OH$   $CH_{2}-O+C-R$   $CH_{2}-OH$ 

Гидролиз жиров

Гидролиз в щелочной среде – омыление жиров







$$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{O}-\text{CO}-\text{C}_{17}\text{H}_{33} \\ \text{CH}-\text{O}-\text{CO}-\text{C}_{17}\text{H}_{33} + 3\text{H}_2 \xrightarrow{t,\ p,\ \text{Ni}} & \text{CH}_2-\text{O}-\text{CO}-\text{C}_{17}\text{H}_{35} \\ \text{CH}_2-\text{O}-\text{CO}-\text{C}_{17}\text{H}_{33} & \text{CH}_2-\text{O}-\text{CO}-\text{C}_{17}\text{H}_{35} \\ \text{CH}_2-\text{O}-\text{CO}-\text{C}_{17}\text{H}_{35} & \text{CH}_2-\text{O}-\text{CO}-\text{C}_{17}\text{H}_{35} \\ \end{array}$$





#### Получение жиров









#### Получение жиров



Растительные масла

Растворение в растворителях

Нагревание (выпаривание растворителей)





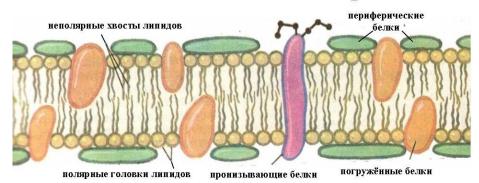


#### 10

## Функции жиров

- Строительная
- Энергетическая
- Защитная
- Запасающая

### Особенности строения плазматической мембраны



### **Домашнее задание**

§42-43 (схема применения жиров)

