

**органические вещества**

**ЛИПИДЫ**

"липос" - ЖИР

# ЛИПИДЫ



- В среднем содержание жира в клетках-около 5-10% от массы сухого вещества

- **Животные жиры** содержатся в молоке, мясе, подкожной жировой клетчатке.



- **Растительные жиры** называются маслами.  
Местонахождение – семена, плоды.



# свободный жир



протоплазматический  
(конституционный)

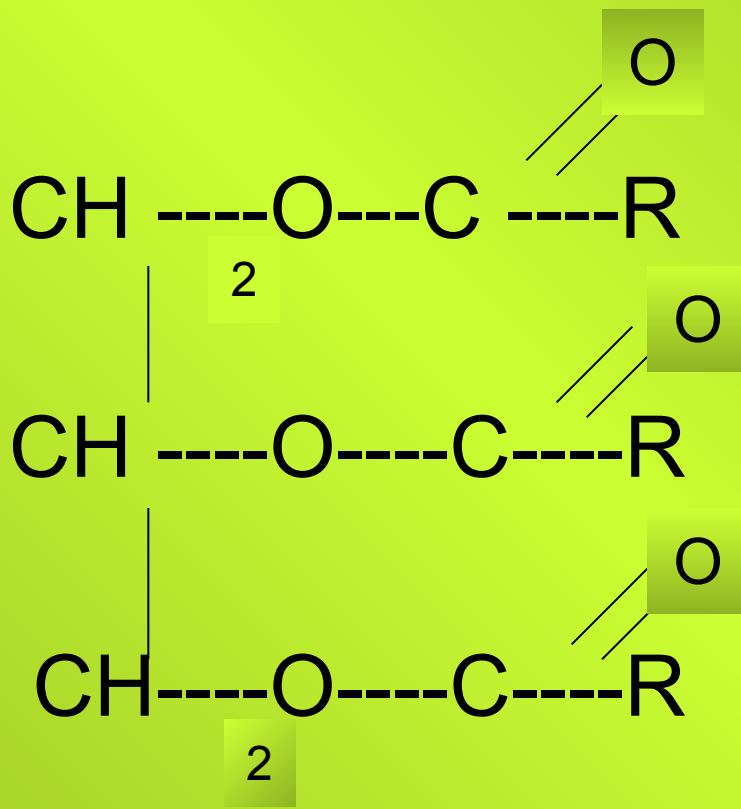


резервный

Участвует в построении каждой клетки. Он входит в состав мембранных внутриклеточных структур. Его количество постоянно.

Резервный жир представляет собой удобную форму консервирования энергии. Депо жира – подкожная клетчатка, сальник, околопочечная капсула, околосердечная сумка. Богаты жиром клетки мозга, спермы, яичников (7,5-30%)

- В организме наряду со свободным жиром имеется жир связанный с углеводами и белками.



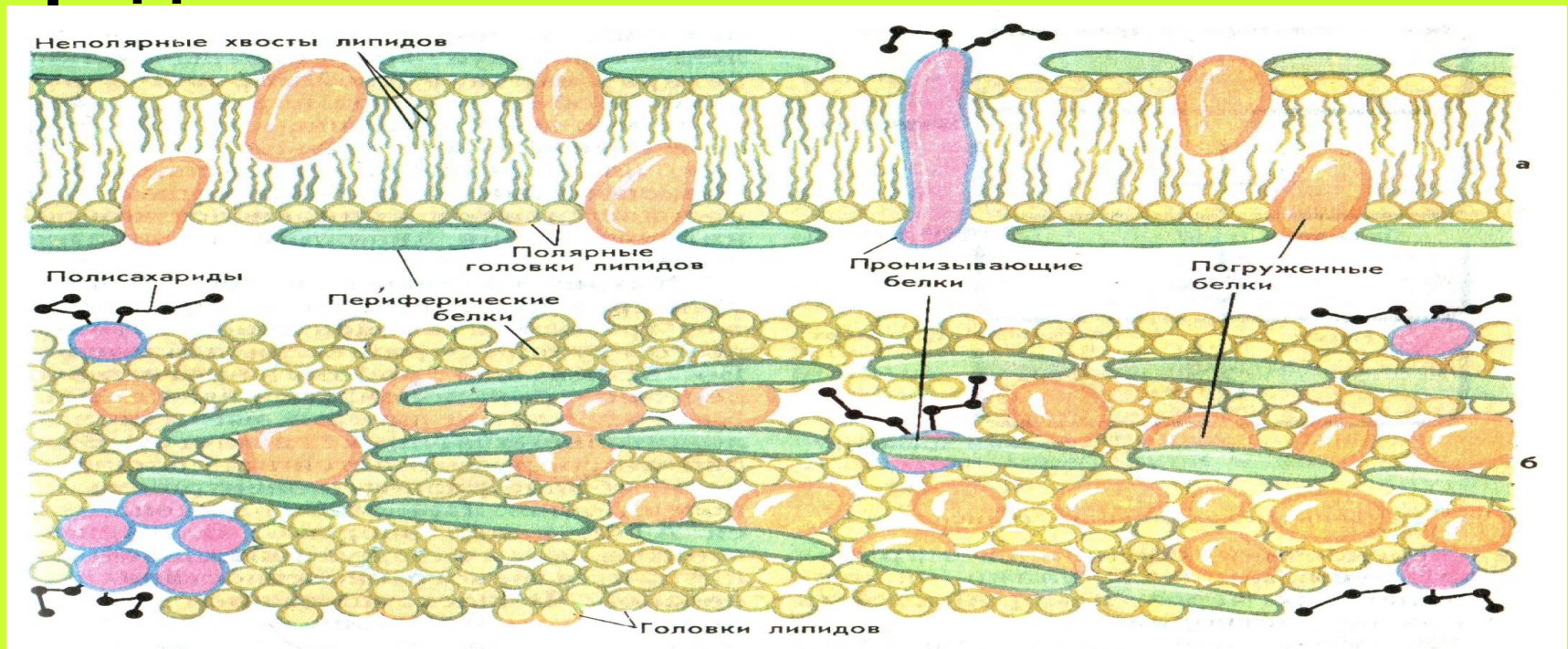
По химической структуре жиры представляют собой сложные эфиры трёхатомного спирта глицерина и высокомолекулярных жирных кислот

схема строения жиров

- Все жирные кислоты делятся на две группы: насыщенные, т.е. не содержащие двойных связей, и ненасыщенные, или непредельные, содержащие двойные связи.
- К насыщенным кислотам относятся пальмитиновая и стеариновая, а к ненасыщенным – олеиновая.
- Свойства жиров определяются качественным составом жирных кислот и их количественным соотношением.
- Растительные жиры богаты непредельными жирными кислотами, они являются легкоплавкими и жидкими. Животные жиры твёрдые при комнатной температуре.

- Остаток глицерина хорошо растворим в воде.
- Неполярные углеводородные цепочки жирных кислот в воде практически нерастворимы. Неполярные цепи жирных кислот тяготеют к неполярным органическим веществам. Благодаря этой особенности молекулы липидов располагаются на поверхности раздела между водой и воздушной фазой, ориентируясь таким образом, чтобы их полярные части были обращены к воде.

- Липиды обладают гидрофобными свойствами.
- В результате липиды, входящие в состав клеточных мембран, препятствуют смешиванию содержимого клетки или отдельных её частей с окружающей средой.





# классификация липидов



## простые липиды

### Жиры, воск.

Воск это соединение жирных кислот и одноатомного спирта.

Воск образует защитную смазку на коже, шерсти и перьях, покрывают листья и плоды, высших растений, а также кутикулу наружного скелета



## сложные липиды

Состоят из глицерина, жирных кислот и других компонентов.

Фосфолипиды  
Гликолипиды  
Липопротеиды



## стероиды

### Производные холестерина.

Гормоны: половые, кортикоиды надпочечников.  
Терпены: эфирные масла.

Пигменты: хлорофилл, билирубин.  
Витамины: А, Д, Е, К.

# функции липидов

**строительная**

**энергетическая**

**запасающая**

**терморегуляторная**

**защитно-механическая**



**Источник метаболической влаги**

**Защита от обводнения и чрезмерных потерь воды**

**Привлечение опылителей**

**Регуляторная**

**Электрическая изоляция**

**Участие в процессах питания**