

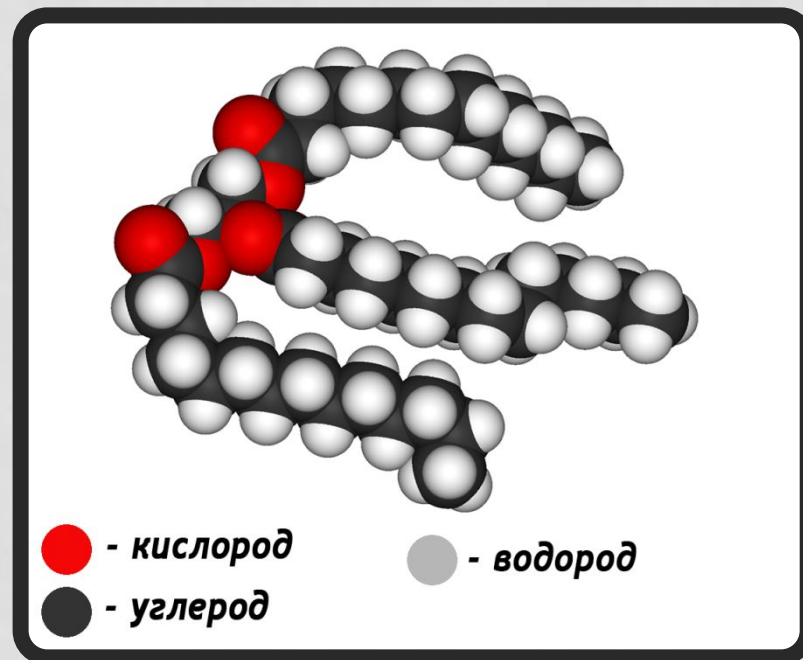
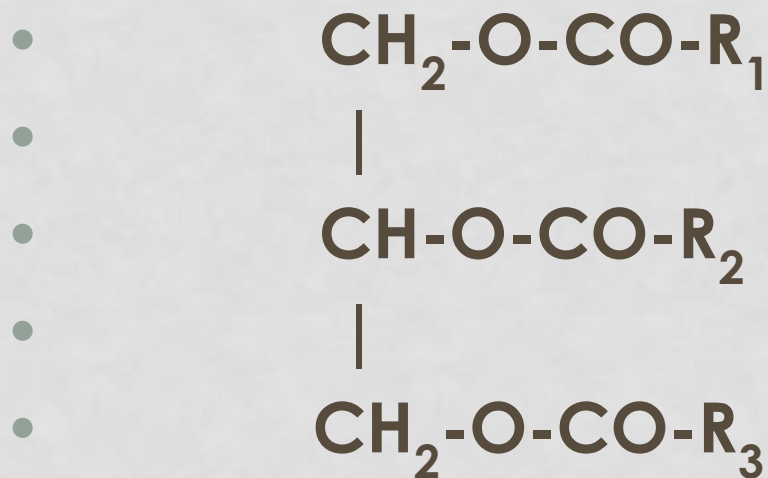
# ЖИРЫ

ЧТО ЭТО ТАКОЕ?



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИРОВ

- Жиры - это сложные эфиры, образованные трехатомным спиртом - глицерином и одноосновными карбоновыми кислотами



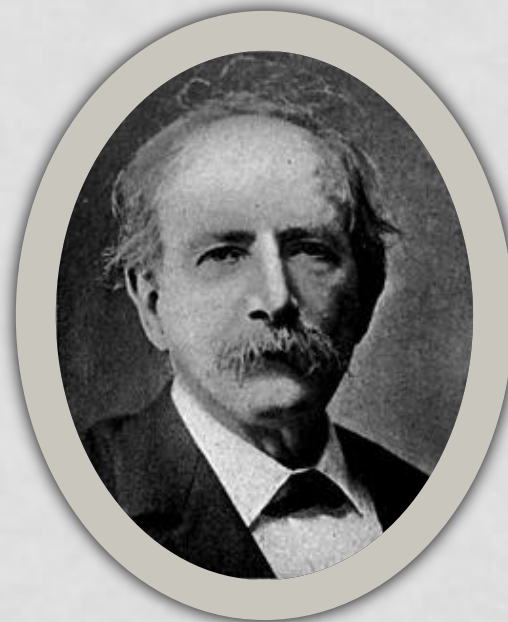
- Где  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  - Радикалы жирных кислот

# ОТКРЫТИЕ ЖИРОВ

- Состав жиров определили французские ученые М. Шеврель и М. Бертло. В 1811 году М. Шеврель установил, что при нагревании смеси жира с водой в щелочной среде образуются глицерин и карбоновые кислоты
- В 1854 году химик М. Бертло осуществил обратную реакцию и впервые синтезировал жир, нагревая смесь глицерина и карбоновых кислот.



Мишель Эжен Шеврёль



• Марселен Бертло

# ФИЗ. СВ-ВА ЖИРОВ

- Жиры при обычной температуре имеют плотную или мягкую консистенцию. Жирные масла являются густыми, прозрачными жидкостями.
- Окраска, запах и вкус жиров зависят от сопутствующих веществ. Окраска чаще белая или желтоватая. Запах отсутствует или слабый, специфический. Вкус нежный и маслянистый, реже неприятный, как у касторового масла.
- Все жиры нерастворимы в воде, мало растворимы в этаноле, легко растворимы в эфире, хлороформе, петролейном эфире. Исключение: касторовое масло легко растворимо в 96 % этаноле, трудно — в петролейном эфире.



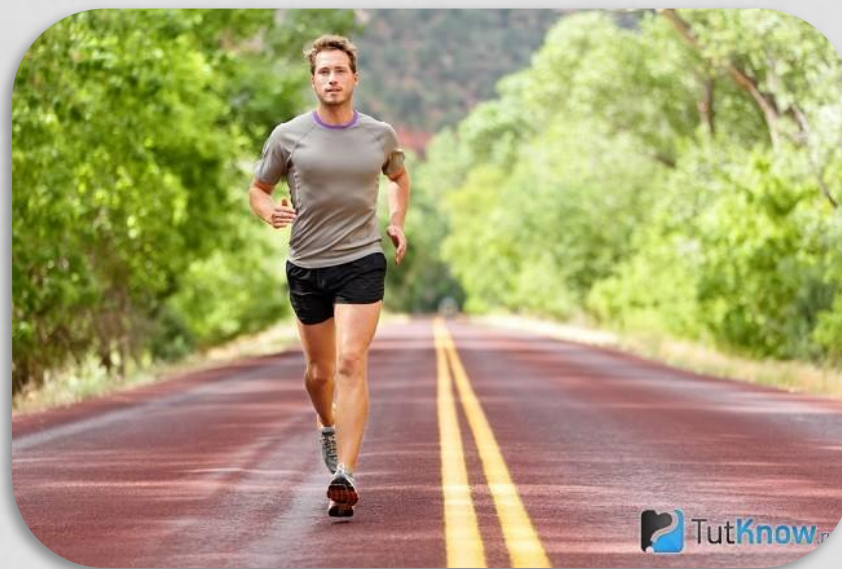
# ХИМИЧЕСКИЕ СВ-ВА ЖИРОВ

- 1.1. Жиры легко подвергаются гидролитическому расщеплению при участии ферментов с образованием глицерина и жирных кислот.
- 1.2. Жиры расщепляются под действием щелочей с образованием глицерина и солей жирных кислот.
- 2. По двойным связям жирных кислот могут присоединяться водород, галогены, кислород.
- 2.1. Присоединение водорода — гидрирование жиров (гидрогенизация жиров) идет при повышенной температуре в присутствии катализатора (никель).
- 2.3. Присоединение кислорода воздуха приводит к окислению и прогорканию жиров.
- 3. Глицерин, входящий в состав жира, подвергается окислению и дегидратации при нагревании жира с концентрированной кислотой серной.

# ДЛЯ ЧЕГО НУЖНЫ ЖИРЫ?

- Жир дает нам огромный приток энергии. Достичь такого уровня энергии практически невозможно, потребляя только белки и углеводы.

Каждый грамм жира, который вы потребляете, снабдит вас 9 калориями (топливом для организма). Для сравнения белки и углеводы дадут вам только 4 калории на каждый грамм своего веса. Как только мы расходует все запасы углеводов в нашем организме жир приходит на помощь в качестве источника энергии.



Без запасов жира, наше тело начнет буквально поедать само себя, разрушать ткани и мышцы для необходимой энергии. Таким образом, жиры необходимы для предоставления ценной энергии для выполнения повседневных задач.

# ДЛЯ ЧЕГО НУЖНЫ ЖИРЫ?

- Жиры выполняют много функций в нашем организме:
- -Жиры нужны для... Усвоения витаминов
- Жиры нужны для... Контроля аппетита
- Жиры нужны для... Терморегуляции
- Жиры нужны для... Вкуса
- Жиры нужны для... Движения
- Жиры нужны для... Транспортировки веществ

# ВЫВОД: ЗАЧЕМ НУЖНЫ ЖИРЫ?

- Жир является необходимым веществом в ежедневном рационе питания
- Является мощным источником энергии
- Помогает в усвоение витаминов
- Получение надлежащего, «полезного» жира – обязательно для нормального функционирования и жизнедеятельности человека.



# ЖИРЫ НУЖНЫ ДЛЯ... ДВИЖЕНИЯ

- Жиры позволяют нам двигаться. Если бы у нас в организме не было жира, мы бы не смогли выполнить ни одного движения, ни рукой, ни ногой. Жиры выступают сверхпроводящими путями через все нервные волокна в нашем организме. Жиры обеспечивают изоляцию волокон для облегчения прохождения нервных импульсов поступающих из мозга.



# ЖИРЫ НУЖНЫ ДЛЯ... КОНТРОЛЯ АППЕТИТА

- Жиры помогают снизить чрезмерный аппетит. Разумеется, это относится только к хорошим видам жиров, а не тем которые только приведут к сердечной недостаточности и увеличению веса. Когда мы потребляем жиры, они остаются в нашем желудке дольше, и следовательно обеспечивают ощущение полного желудка дольше. Любая диета должна содержать некое количество жира, чтобы вы могли контролировать аппетит и работать в полную мощность

