

Жири



Склад жирів, їх
утворення. Жири у
природі. Біологічна роль
жирів

Жири - складні ефіри
гліцерину і вищих

одноатомних
карбонових кислот.



Мал. 31.5. Застосування жирів. Близько третини вироблених жирів використовують як технічні, решту – у харчуванні

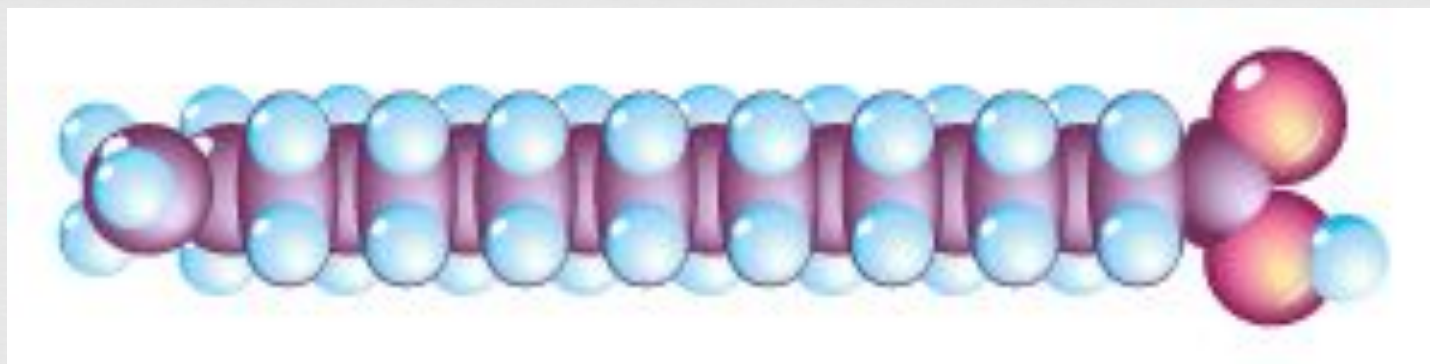
Головним критерієм, за яким ці речовини об'єднали в одну групу, є те, що вони не розчиняються у воді, але добре розчиняються у неполярних органічних розчинниках: естері, бензині, хлороформі.

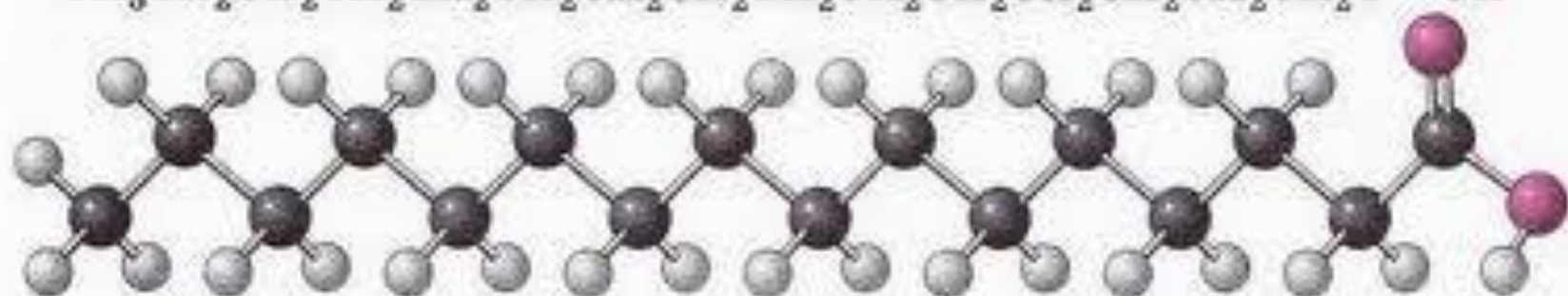
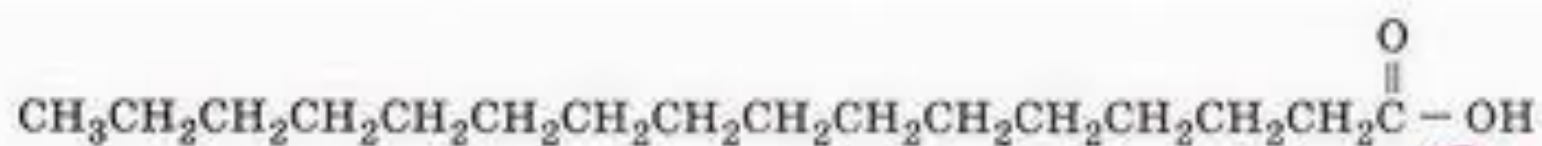
Жирні кислоти – це органічні сполуки, до складу яких входить карбоксильна група та довгий вуглеводневий ланцюг

Найпоширенішими є:



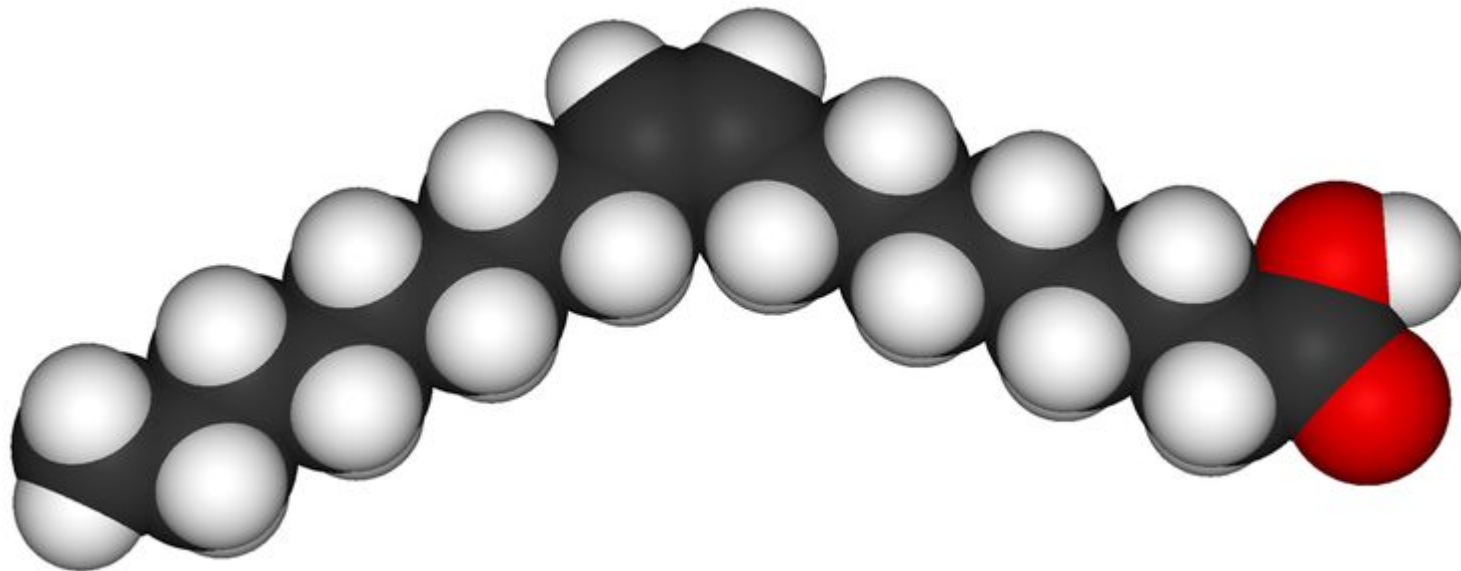
Пальмітинова кислота

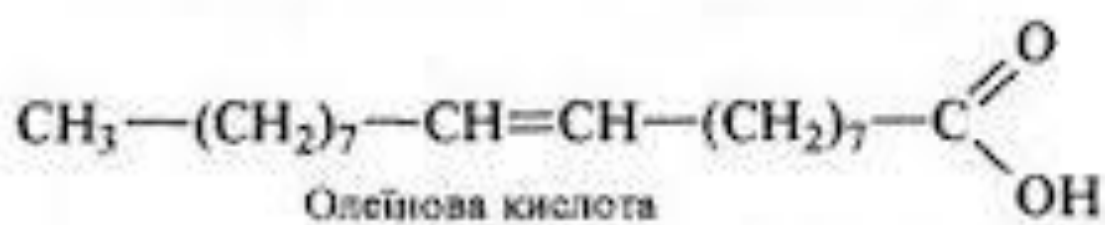
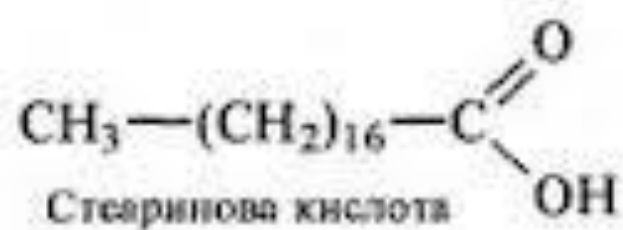




Мал. 30.4. Пальмітинова кислота: хімічний склад і будова молекули

Олеїнова кислота





Перші припущення щодо наявності в жирах «прихованої кислоти» були зроблені ще в XVII столітті. Мила - натрієві й калієві солі вищих карбонових кислот - здавна виготовляли варінням жирів з лугом.

1741 р. французький хімік
Клод Жозеф Жоффруа
(1685-1752) дією сильної
неорганічної кислоти на мило
добув масну на дотик суміш.
Він припустив, що добута маса
є жиром. Досліджуючи її
властивості, науковець виявив,
що це не так.

Гідроліз жирів - хімічна
реакція, за допомогою якої
1779 р. шведський хімік
Карл Вільгельм Шеєле
виявив: один з продуктів
гідролізу (розкладання під
дією води) жирів - гліцерин.

1817 р. його співвітчизник
Шевр'оль добув з жирів
уже відому «солодку олію
Шеєле».

Непересічне значення мало відкриття ним у продуктах дії водних розчинів лугів і кислот на різноманітні жири раніше невідомих сполук. Ними виявилися вищі карбонові кислоти – стеаринова, пальмітинова, олеїнова

Сорок років потому

Марселен Бертло встановив структуру гліцерину і з нього та вищих карбонових кислот синтезував жир.

— Отже, склад і структуру природних жирів було доведено експериментально.

*Жири містяться у всіх
тваринах і рослинах*



У рослинах вони
накопичуються
переважно в насіннях, у
плодовій м'якоті, у
тваринних організмах - у
сполучній, підшкірній і
жировій тканині.



Тваринні жири (баранячий, свинячий, яловичий і т.п.), як правило, є твердими речовинами з невисокою температурою плавлення (виключення - риб'ячий жир)



Рослинні жири (масла)
отримують із зерен
масляних рослин,
наприклад із соняшника,
хлопка, льону, сої. За
ступенем очистки
рослинного масла
розділяють на: сирі,
рафіновані, нерафіновані.



Жири - висококалорійні продукти. Деякі жири містять вітаміни А, D (наприклад, риб'ячий жир, особливо трісковий жир), Е (бавовняна, кукурудзяна олія).



значення в народному
господарстві. Вони
використовуються в
парфумерії, шкіряній і
лакофарбовій

промисловості, у
виробництві мила,
маргарину і т.п.

*Жири мають
величезне біологічне
значення*

Вони виконують в організмі
різні функції

Жири охороняють
організм від теплових
утрат, тому що є поганим
провідником тепла.

Частина жиру
використовується для
побудови кліток
(структурний жир), частина
відкладається у виді
запасної резервної речовини
(резервний жир).

Жир захищає деякі органи (наприклад, печінка) від механічних впливів, тому що має визначену пружність.

Жири в організмі можуть
утворюватися не тільки з
жирів, що надходять з
їжею, але й у результаті
синтезу з вуглеводів і
білків.

жиру з їжі він все ж таки
утворюється і в досить
значній кількості може
відкладатися в організмі.

Основним джерелом
утворення жиру в організмі
служать переважно
вуглеводи.