

# 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

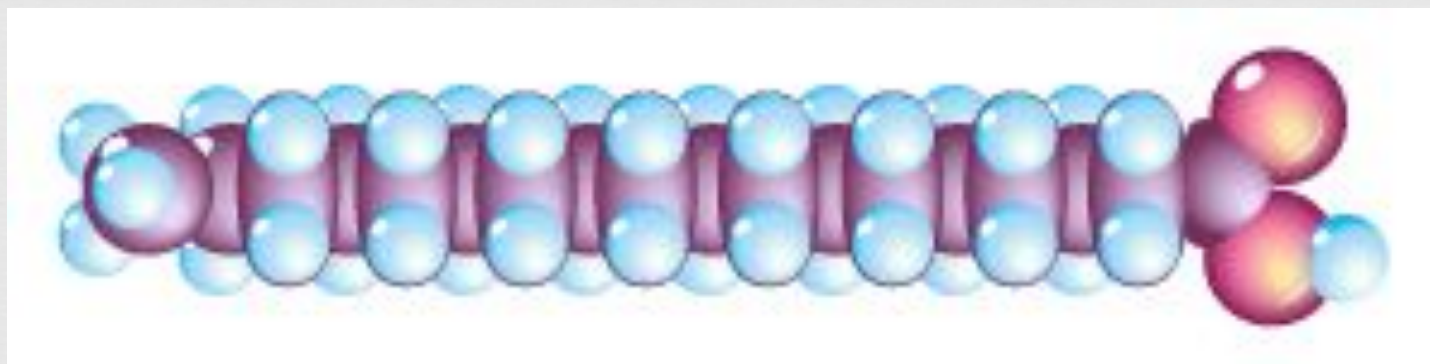
Головним критерієм, за яким ці речовини об'єднали в одну групу, є те, що вони не розчиняються у воді, але добре розчиняються у неполярних органічних розчинниках: естері, бензині, хлороформі.

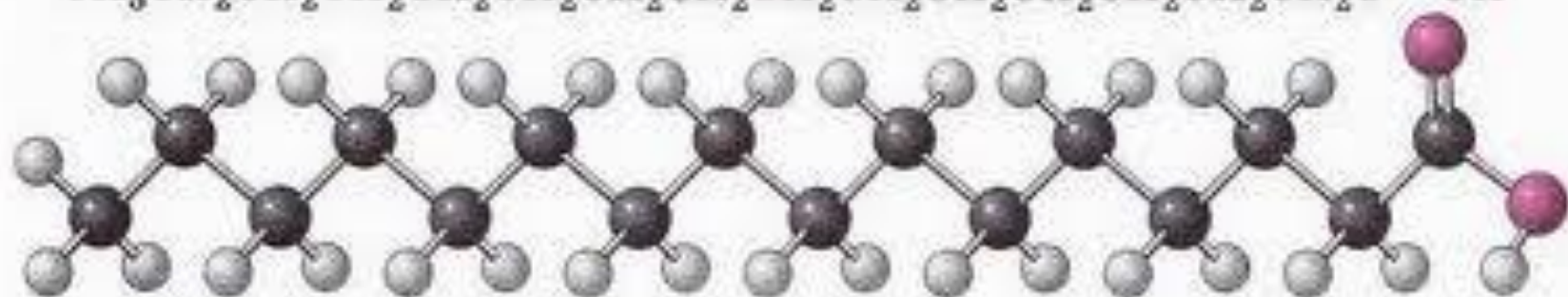
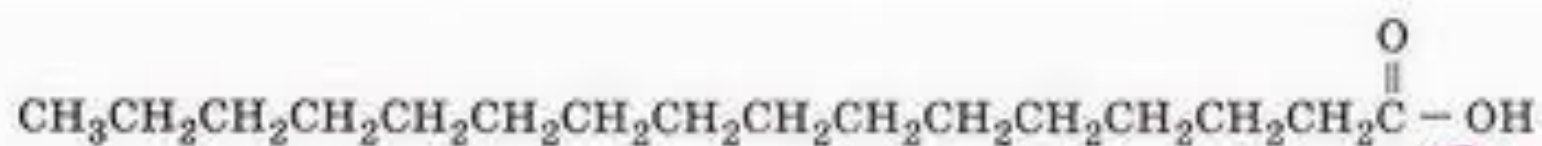
*Жирні кислоти* – це органічні сполуки, до складу яких входить карбоксильна група та довгий вуглеводневий ланцюг

Найпоширенішими є:



# Пальмітинова кислота

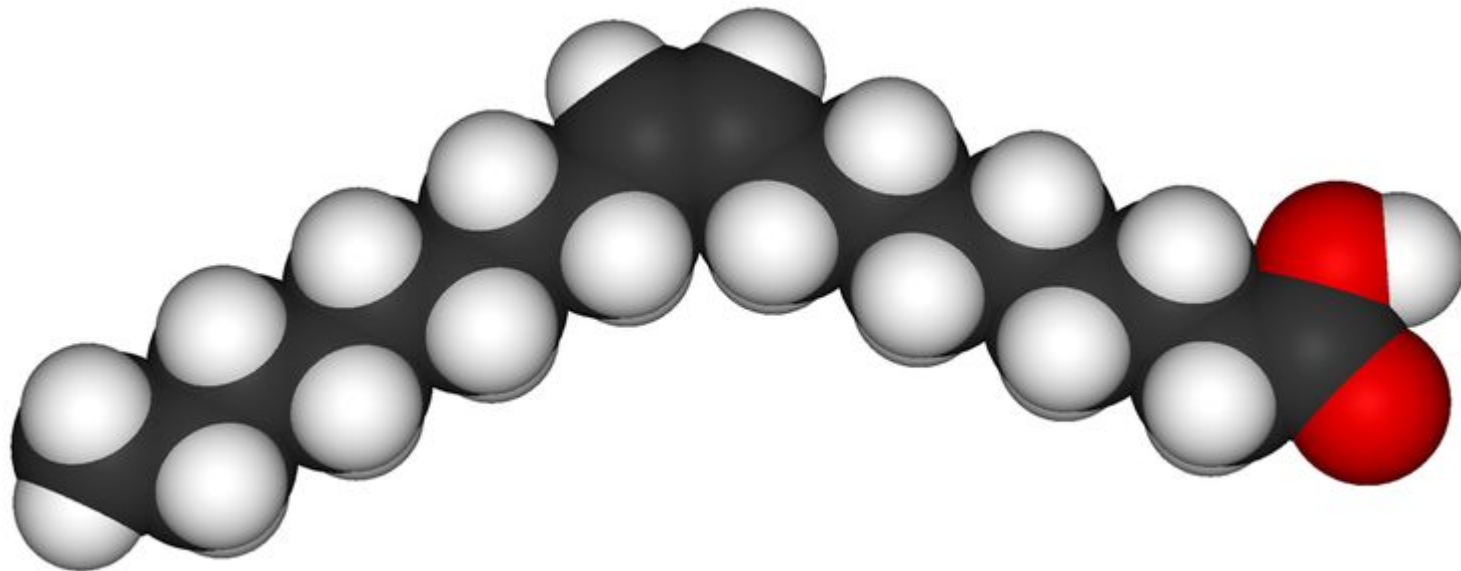


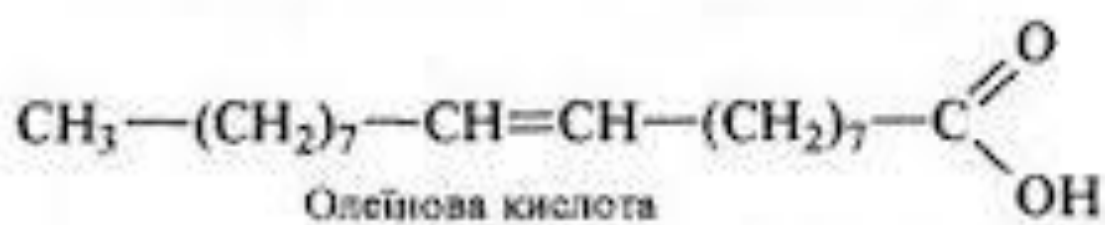
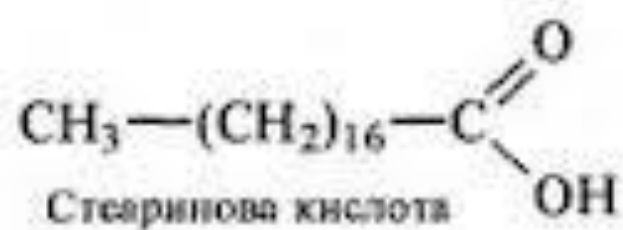


**Мал. 30.4.** Пальмітинова кислота: хімічний склад і будова молекули



# 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'юль 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.