

Лекція 10.

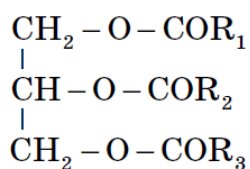
Жири. Склад жирів, їх утворення. Гідроліз та гідрування жирів. Жири у природі. Біологічна роль жирів.



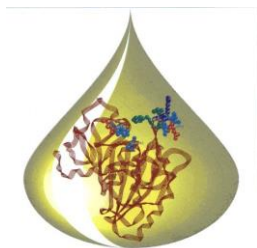
Жири — естери гліцерину й вищих карбонових кислот.

Крім основного складу, жир містить близько 4 % нежирних речовин, пігменти, вітаміни А, D, Е, К і низькомолекулярні кислоти.

Загальна формула жирів:



Де R_1, R_2, R_3 — радикали кислот, що містять від 3 до 25 атомів Карбону.



Класифікація жирів

За походженням:

- Рослинні (олії);
- тваринні;
- комбіновані.

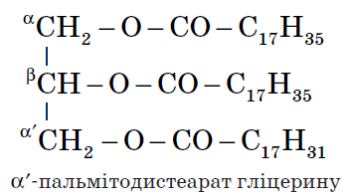
За консистенцією:

- тверді (утворені насиченими вищими карбоновими кислотами);
- рідкі (утворені ненасиченими вищими карбоновими кислотами)

До складу природних жирів входять вищі карбонові кислоти з парним числом атомів Карбону:

- пальмітинова $C_{15}H_{31}COOH$;
- стеаринова $C_{17}H_{35}COOH$;
- олеїнова $C_{17}H_{33}COOH$;
- лінолева $C_{17}H_{31}COH$;
- ліноленова $C_{17}H_{29}COOH$.

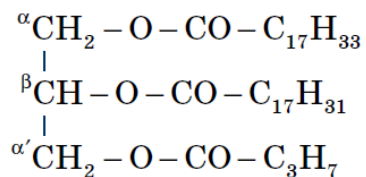
Наприклад:



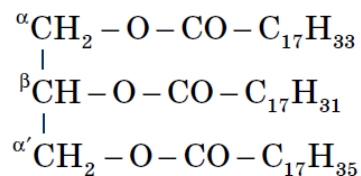
Загальна назва жирів — тригліцериди.

Приклади природних жирів

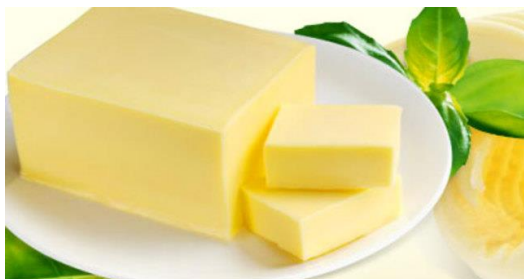
- Вершкове масло: олео-пальміно-бутират



- Свиняче сало: олео-пальміно-стеарат



- Ляна олія: 61,5 % гліцеридів лінолевої кислоти.
- Соняшникова, горіхова олії: 30–50 % гліцеридів лінолевої кислоти, решта — олеїнової кислоти.

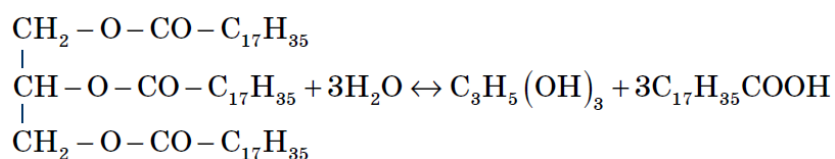




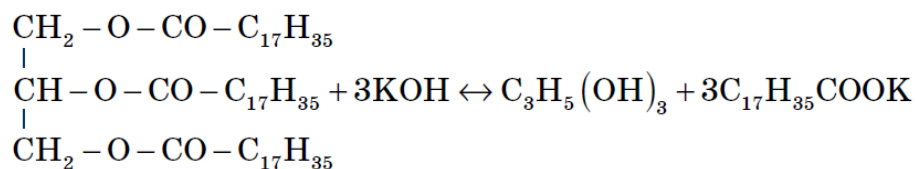
3. Хімічні властивості

Гідроліз (омилання)

Протікає в присутності каталізаторів (кислот, лугів, оксидів Магнію, Кальцію, Цинку).



Якщо замість води взяти луг, то в результаті гідролізу одержують солі вищих карбонових кислот — мила (тверде — натрієве, рідке — калієве).



Промислове значення має реакція гідрювання жирів. У результаті рідкі жири (такі, що містять ненасичені кислоти) перетворюються на тверді (які містять лише насичені кислоти).

