

Definiție, clasificare:

Acizii grași sunt acizi carboxilici care au în moleculă o catenă liniară cu un număr par de atomi de carbon ($n \geq 4$).

Acizii grași pot fi:

- a. **Acizi grași saturați – conțin doar legături simple;**
- b. **Acizi grași nesaturați – conțin cel puțin o legătură dublă.**



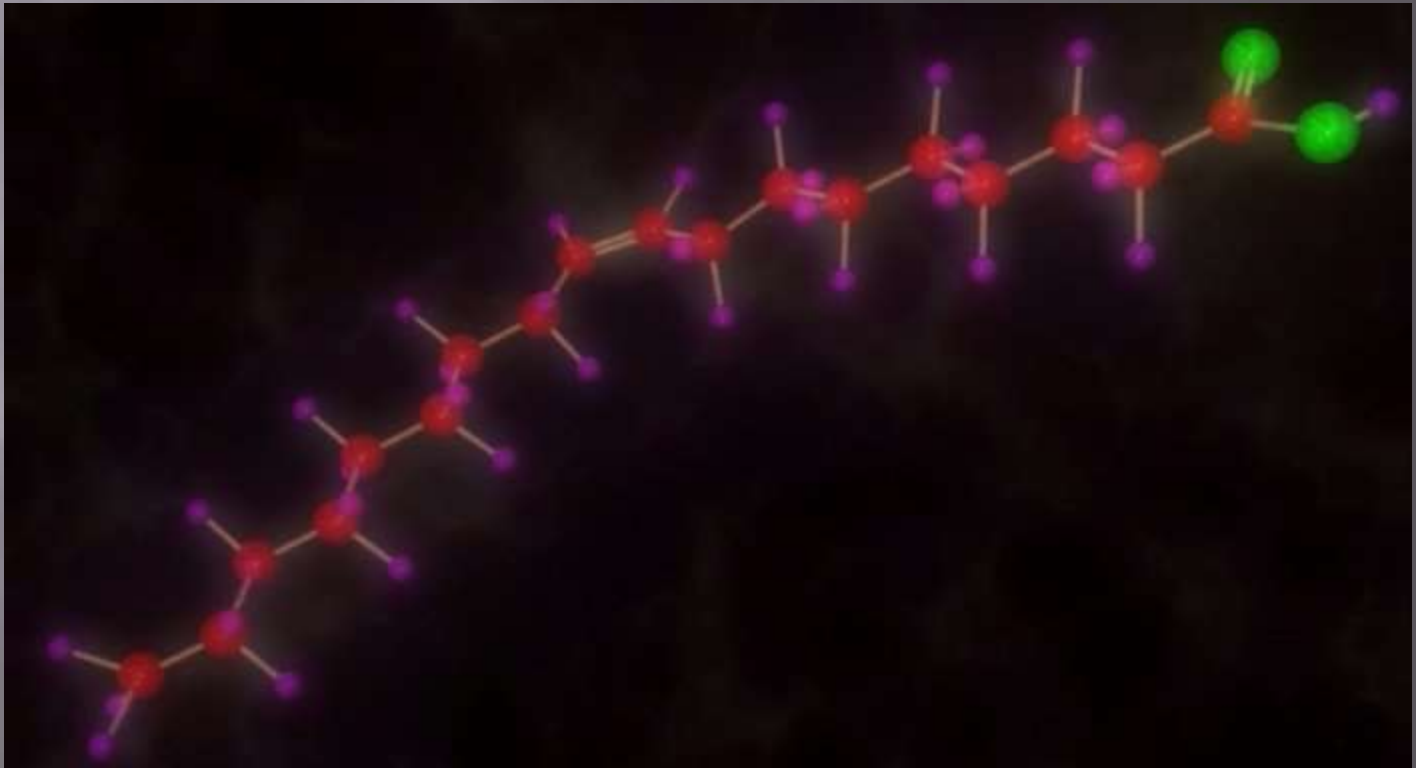
Acidul butiric

Acizii grași saturați se găsesc în grăsimile de origine animală:

- a) *Acidul butanoic (butiric)* ($n=4$) – în untul din laptele de vacă;
- b) *Acizii capronic, caprilic, caprinic* ($n=6,8,10$ at C) – în untul din laptele de capră;
- c) *Acidul lauric* ($n=12$) – în untul vegetal din lapte de cocos;
- d) *Acidul palmitic* ($n=16$) și *acidul stearic* ($n=18$) – sunt constituenți principali ai grăsimilor din corpurile animalelor



Acidul stearic



Acidul oleic

Acizii grași nesaturați intră în compoziția uleiurilor care se extrag din semintele sau fructele unor plante:

- a) *Acidul oleic* ($n=18$) și 1 legătură dublă $C=C$, este constituentul principal (forma cis) al grăsimii din untul de cacao și unele uleiuri;
- b) *Acidul linoleic* ($n=18$) și 3 legături duble $C=C$, face parte din esterii care se găsesc în uleiuri vegetale (de soia, porumb);

Acizii grași intră în compoziția săpunurilor și detergenților.

Săpunurile sunt săruri de Na (sau K, Ca) ale acizilor grași.

Detergenții sunt agenți activi de suprafață (surfactanți) de sinteză.



Grăsimile sunt amestecuri de esteri simpli sau micști ai glicerinei cu acizi grași saturați sau nesaturați.

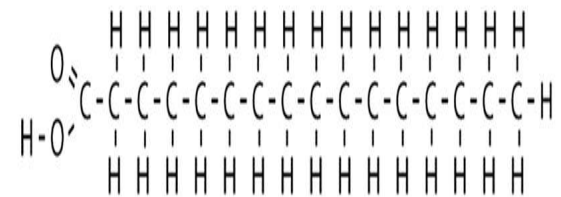
Sunt numite și trigliceride și au 2 componente:

- Partea din glicerină (glicerol);
- Părțile rămase din acizii grași care au catene lungi.

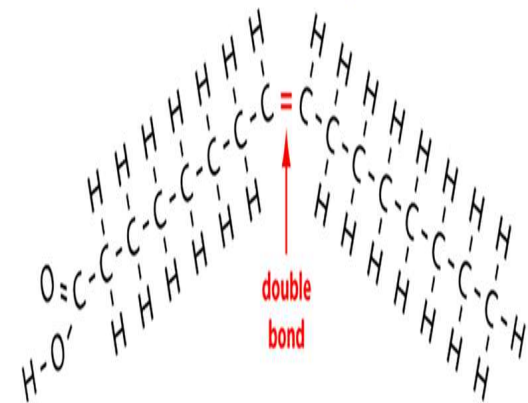
Grăsimile sunt de două tipuri:

- Grăsimi saturate – sunt grăsimi ale acizilor grași saturați. Nu se dizolvă în apă (pot fi stocate în corp, fiind rezervă de energie), plutesc pe apă, se topesc la încălzire.
- Grăsimi nesaturate (uleiuri) – sunt grăsimi ale acizilor grași nesaturați. Stau la baza obținerii uleiurilor sicative. Se pot hidrogena (obținerea margarinei).

saturated fatty acid



unsaturated fatty acid



Importanța biologică a grăsimilor

Principalul rol al grăsimilor este de rezervă de combustibil pentru organism. Atunci când sunt oxidate complet, în cadrul proceselor de ardere din corp, grăsimile se transformă în CO₂ și apă, eliberând o cantitate mare de energie.

Grăsimile au rol de solvent pentru numeroși compuși care dau gust alimentelor și pentru unele molecule care le dau culoare.

Grăsimile sunt folosite pentru a lubrifia (a unge) firele de păr și pielea.

Organismul poate folosi carbonul din catenele lungi și flexibile (furnizate de grăsimile saturate) pentru a produce **colesterol**. În acest mod crește concentrația acestuia în plasma sanguină, peste valoarea normală. Deși este indispensabil bunei funcționări a organismului, acesta se poate depune pe pereții vaselor de sânge, determinând apariția bolilor cardio-vasculare.

Untul de cacao este folosit la prepararea ciocolatei. Datorită prezenței acidului oleic în untul de cacao, ciocolata se topește brusc la 34°C.

Laptele este un amestec de grăsimi care formează cu apa o emulsie în care acestea se găsesc dispersate în picături de dimensiuni foarte mici.

Surse de acizi grași

- ▣ Pentru a fi benefici pentru sănătate, acizii grași se consumă într-o anumită cantitate.
- ▣ Potrivit aporturilor nutriționale recomandate, bărbații pot consuma 2 g pe zi de omega 3 și 10 g de omega 6. Femeile ar trebui să consume o cantitate relativ mai mică.



Surse de acizi grasi Omega 3 si Omega 6:

- nuci, semințe de in și rapiță
- Pește (macrou, sardine, hering, somon);

Omega-3 fatty acids are found in oily fish like salmon and flaxseed and canola oils



ADAM.

Trans-fatty acids

Trans-fatty acids are found in fried foods, commercial baked goods, processed foods and margarine



ADAM.

- Uleiuri vegetale: de semințe de struguri, de floarea soarelui, de nuci, de rapiță, porumb etc.
- Alunele de pădure;
- Uleiul de canola;



Stiati ca....?

- ▣ doua pastile cu ulei de peste zilnic impulsionizeaza creierul copiilor sa se dezvolte in trei luni cat s-ar dezvolta in trei ani?
- ▣ somonul contine atat de sanatosul omega-3 care ajuta circulatia sangelui ? Culoarea rozalie este data de un carotenoid antiimbatranire care protejeaza membrana celulara. De asemenea, contine o substanta care imbunatateste tonusul muschilor faciali si reduce ridurile.
- ▣ Uleiul de catina contine acizi grasi nesaturati esentiali, cu rol important in producerea de prostaglandine (substante derivate din acizii grasi). Aceste substante protejeaza celulele de radicali liberi si toxine, iar lipsa lor provoaca imbatranirea prematura a pielii. Preparatele cosmetice in componenta carora intra catina previn aparitia ridurilor, avand actiune nutritiva, revitalizanta si regeneratoare.
- ▣ uleiul de catina imbunatateste functia de detoxifiere a ficatului.