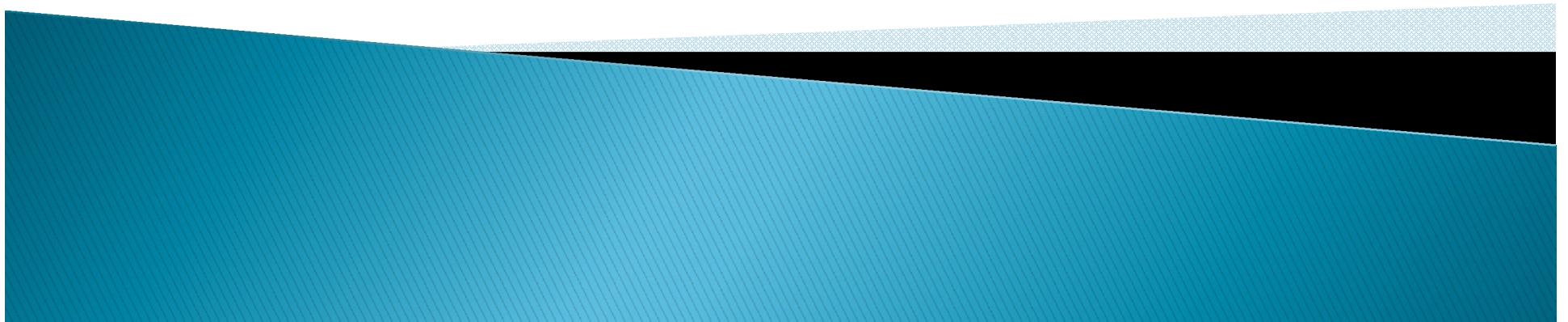


# ACIZII GRASI

LUCRARE INTOCMITA DE PROF. DOBREA MIRELA  
PROF. BELU RADU-VALENTIN,  
GR. SCOLAR "ION KALINDERU" BUSTENI  
AN SCOLAR 2009-2010

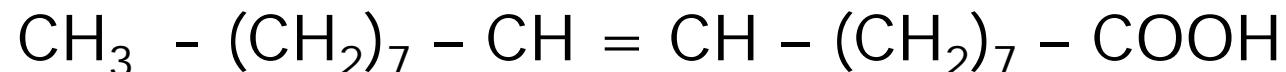


# GENERALITATI – ACIZI GRASI

- **Acizii grasi se gasesc în grasimi**, acestea fiind în fapt esteri ai glicerinei cu acizii grasi. Gliceridele cu acizi grasi nesaturati genereaza grasimi lichide, iar gliceridele cu acizi saturati genereaza grasimi solide.
- **Acesti acizi grasi au urmatoarele caracteristici:**
  - A) sunt monocarboxilici
  - B) au catena liniara
  - C) au in molecula numar mare si par de atomi de carbon
  - D) pot fi saturati sau nesaturati

# ACIDUL OLEIC

- ▶ Dintre toti acizii din grasimile naturale, *ACIDUL OLEIC* este cel mai raspandit. El contine in molecule o dubla legatura si are urmatoarea formula de structura plana:

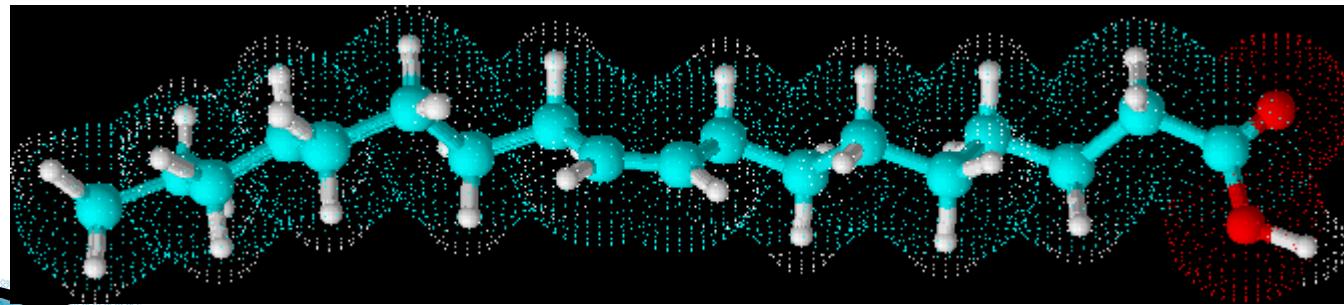
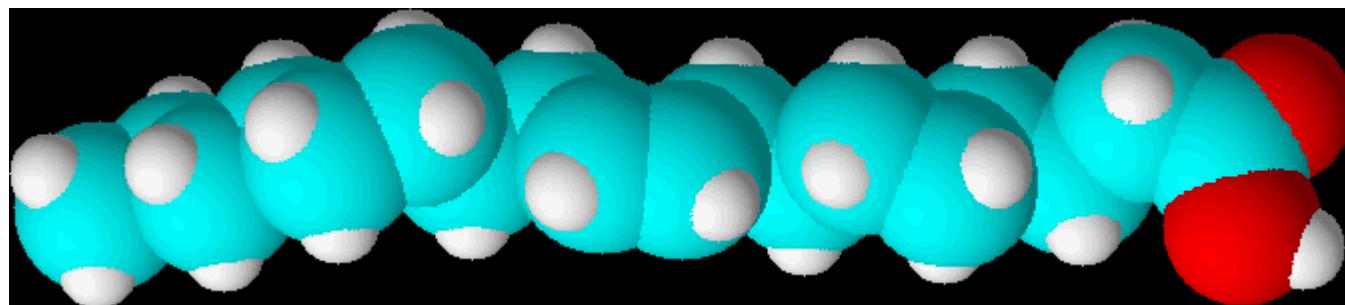
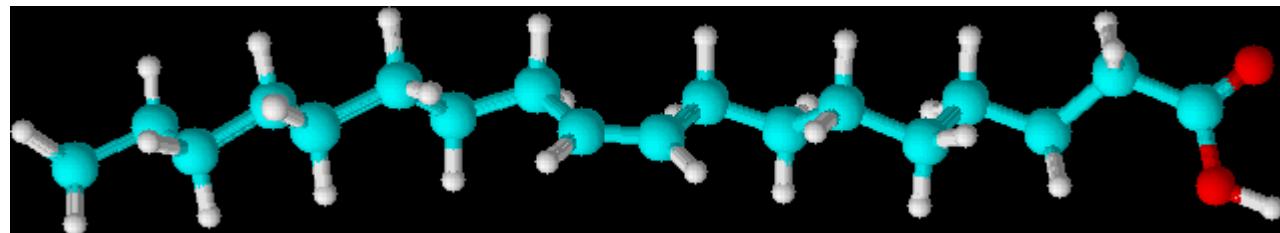


In foarte multe grasimi, *acidul oleic* reprezinta mai mult de jumatate din cantitatea totala de acizi grasi numai in putine grasimi el apare in proportie mai mica de 10 %.

Din nici o grasime studiata pana acum *acidul oleic* nu lipseste complet.

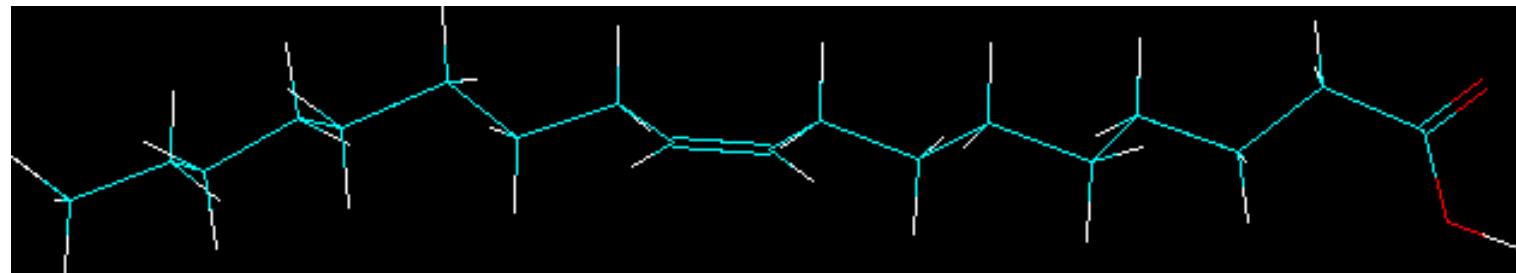


**ACIDUL OLEIC poate fi reprezentat tridimensional in mai multe moduri:**



# ACIDUL OLEIC

- ▶ Existenta unei duble legaturi din molecula *acidului oleic* este bine pusa in evidenta in structura tridimensională de mai jos:



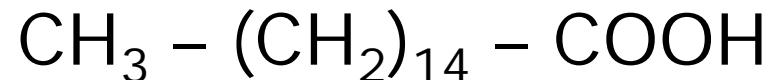
# ACIDUL OLEIC

- Grasimile din plantele oleaginoase, indiferent de familia botanica, au un continut ridicat de *acid oleic*. De exemplu, in uleiul de masline, din totalul acizilor grasi, *acidul oleic* reprezinta 80%.
- Uleiurile din rozacee, graminee si alte familii contin 30 - 60 % *acid oleic*.
- Si in grasimile animalelor terestre acidul oleic se gaseste in proportie de 40 - 60 %.
- Grasimile din lapte contin aproximativ 25 % acid palmitic si 35 - 45 % *acid oleic*.



# ACIDUL PALMITIC

- ▶ *Acidul palmitic* este un acid gras saturat cu formula de structura plană:

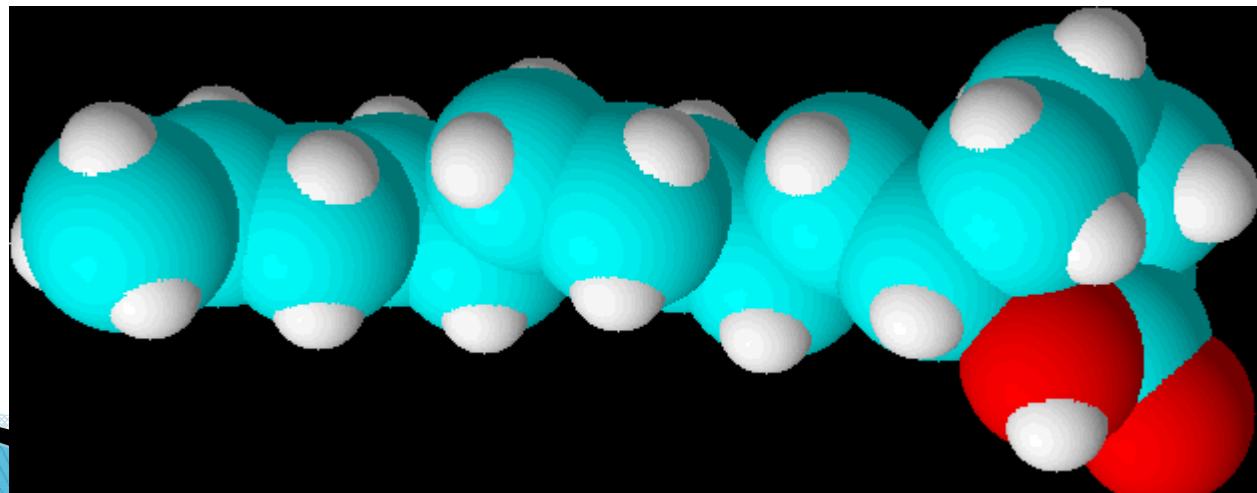
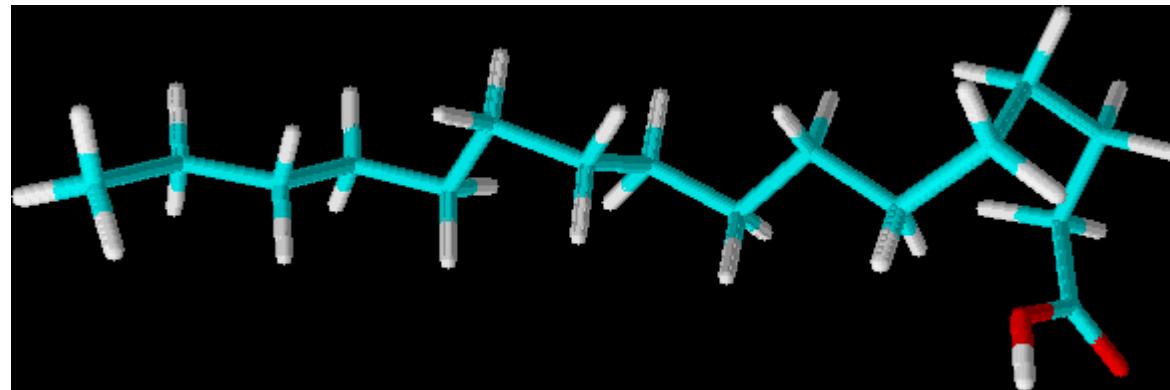


Este un acid aproape la fel de mult răspândit ca și acidul oleic. În foarte multe grăsimi se găsește în proporție de 15 – 50 %.



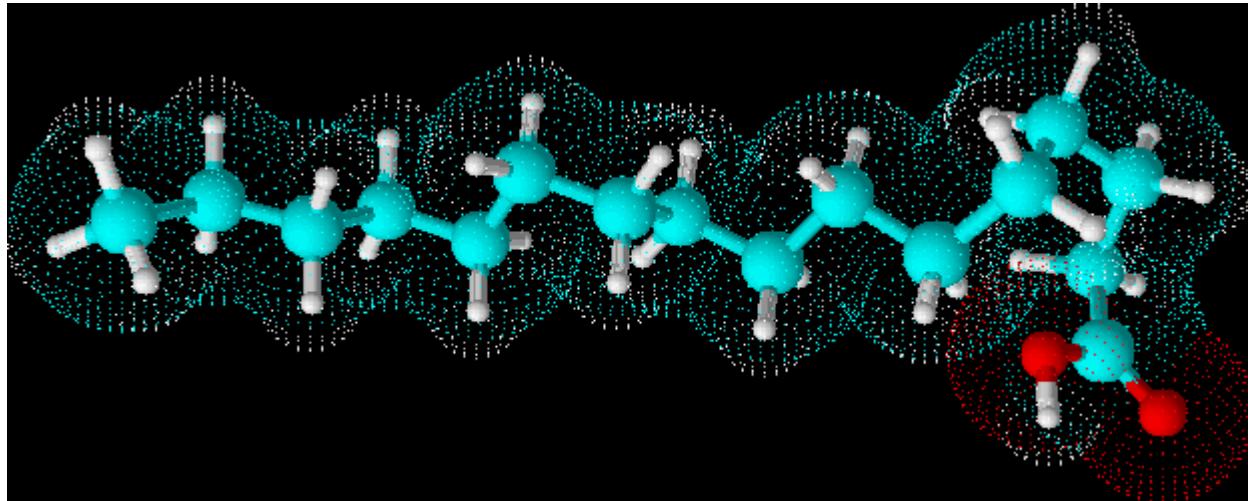
# ACIDUL PALMITIC

Formulei structurale plane  $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{14} - \text{COOH}$  ii corespund diverse structuri tridimensionale:



# ACIDUL PALMITIC

- ▶ O alta formula spatială a acidului palmitic este:



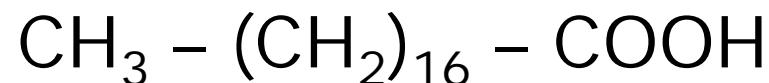
# ACIDUL PALMITIC

- ▶ *Acidul palmitic* se gaseste in:
- ▶ - grasimile de rezerva din seminte (20 – 25 %)
- ▶ - grasimile animalelor terestre (25 – 30 %)
- ▶ Grasimile animalelor si plantelor acvatice (12 – 15 %). Aceasta este principalul acid saturat din componenta acestor grăsimi.



# ACIDUL STEARIC

- ▶ *Acidul stearic* este un acid gras cu formula de structura plană:

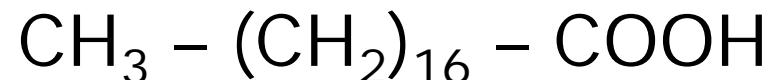


Acest acid gras apare în proporție mare (25 % sau peste 25 %) numai în grăsimile de rezerva ale unor mamifere terestre (de exemplu în seui de oaie) și în grăsimile unor plante tropicale (de exemplu untul de cacao).

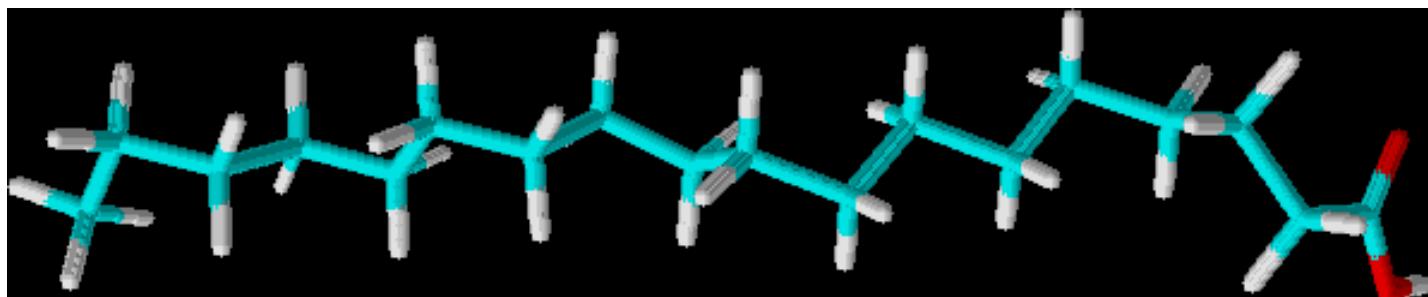


# ACIDUL STEARIC

► Formulei de structura plane

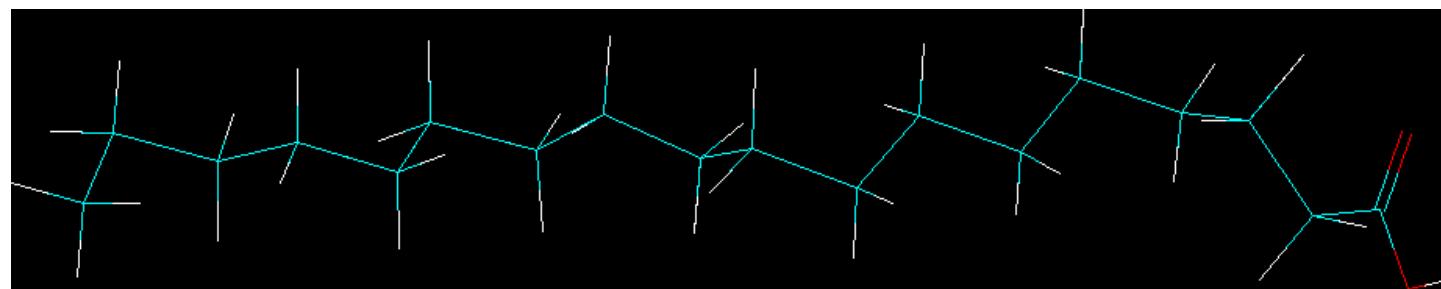
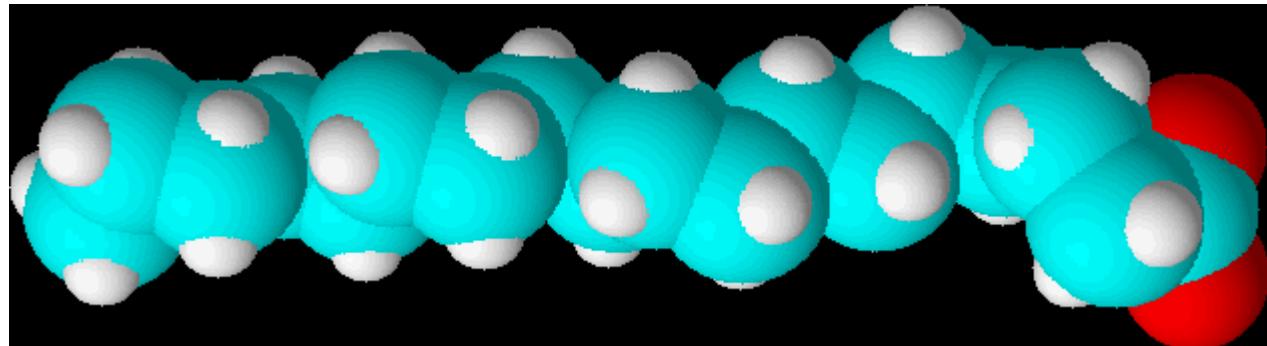


ii corespund diverse structuri  
tridimensionale:



# ACIDUL STEARIC

- ▶ Alte structuri tridimensionale pentru *acidul stearic* sunt:



# SAPUNURI

- ▶ Gliceridele, care sunt esteri ai acizilor grasi cu glicerina, au drept proprietate chimica principala reactia de hidroliza. In urma acestei reactii chimice se reface structura glicerinei si in cazul in care procesul are loc in mediu bazic se vor obtine sarurile acizilor grasi. Daca hidroliza are loc in prezenta NaOH se obtin sarurile de sodiu ale acizilor grasi respectivi. Aceste saruri sunt *SAPUNURI*.
- ▶ Sapunul de Na este solid, cel de potasiu este lichid si ambele sunt solubile in apa.
- ▶ In solutie apoasa sapunurile sunt ionizate:



# SAPUNURI

- ▶ Structura anionica rezultata ( $R - COO^-$ ) prezinta doua parti net distincte din punct de vedere al comportarii lor fata de apa:
  - ▶ - Radicalul alchil R - care prin natura sa este insolubil in apa si reprezinta partea *hidrofoba*;
  - ▶ - Gruparea  $COO^-$  care are desigur afinitate fata de apa;
  - ▶ Prezenta simultana a celor doua caracteristici contrare confera sapunului proprietati tensioactive, proprietate de a modifica tensiunea superficiala a lichidelor si reflectata prin capacitatea de spalare.

