

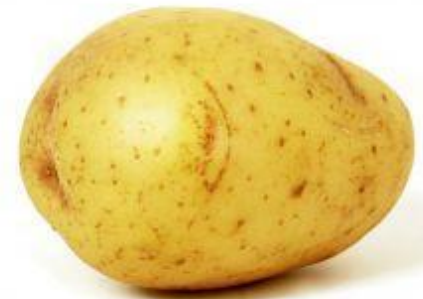
Żywność

to substancje chemiczne



Węglowodany

1. Występowanie- cukry nieprzetworzone



Węglowodany



2. Budowa, skład chemiczny

Wzór ogólny : $C_nH_{2m}O_m$

cukry		
monosacharydy	disacharydy	polisacharydy
glukoza fruktoza galaktoz $C_6H_{12}O_6$	sacharoza laktoza $C_{12}H_{22}O_{11}$	Skrobia $(C_6H_{10}O_5)_n$

Węglowodany



3. Rola dla organizmów żywych

Źródło energii:



Błonnik reguluje procesy trawienne

Węglowodany



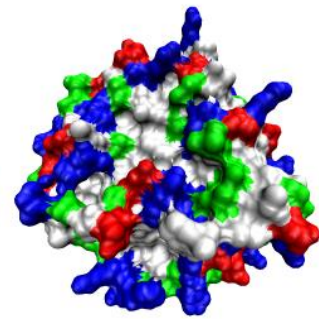
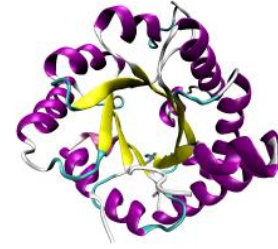
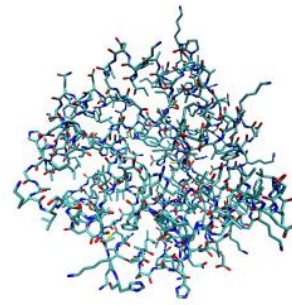
4. Sposób wykrywania

*Wykrywanie cukrów o właściwościach redukujących – próba Trommera
(podręcznik strona 120)*



*Wykrywanie skrobi
(podręcznik strona 121)*

Białka



1. Występowanie

- Mięso
- Nabiał
- Jajka
- Orzechy
- Rośliny strączkowe

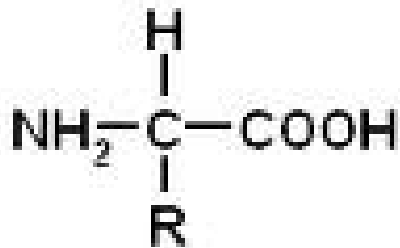
Białka

2. Budowa, skład chemiczny

Skład pierwiastkowy:

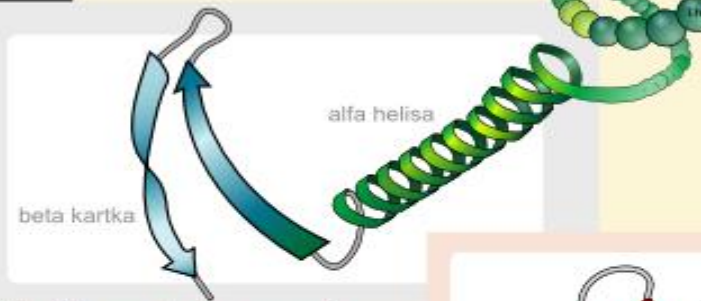
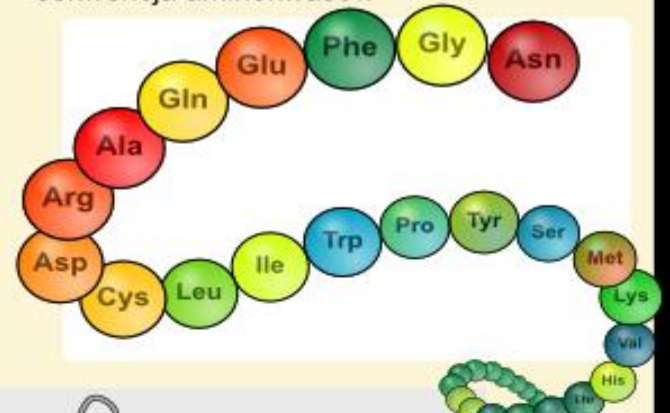
C,H,O,N,S,P, jony metali

Podstawowa jednostka to aminokwas białkowy



R - reszta charakterystyczna dla danego alfa-aminokwasu

Struktura pierwszorzędowa
sekwencja aminokwasów

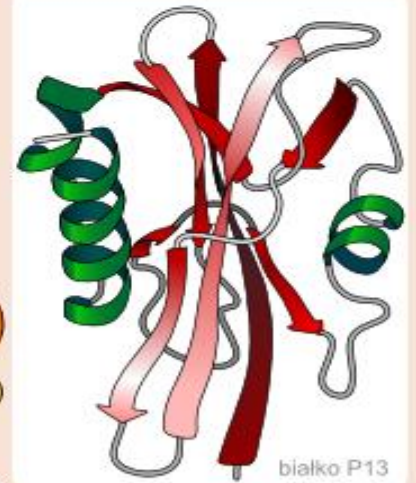


Struktura drugorzędowa
regulane podstruktury

hemoglobina

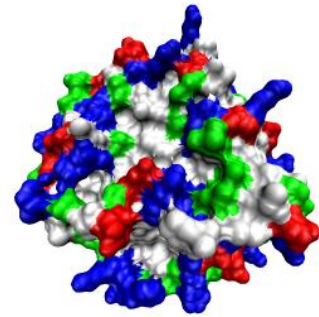
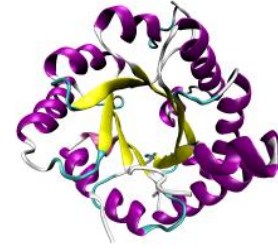
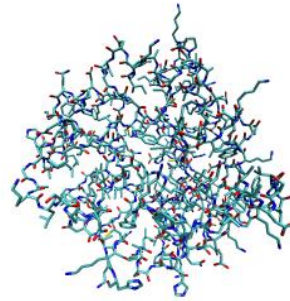


Struktura czwartorzędowa



Struktura trzeciorzędowa
trójwymiarowa struktura

Białka



3. Rola dla organizmów żywych

- Materiał budulcowy
- Funkcje transportowe
- Funkcje regulujące
- Funkcje immunologiczne

WYKRYWANIE BIAŁEK



REAKCJA KSANTOPROTEINOWA

Z kwasem azotowym(V)
– HNO_3



**ŻÓŁTE
ZABARWIENIE**

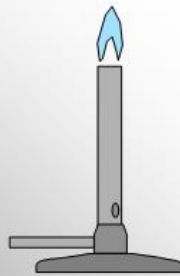
REAKCJA BIURETOWA

Z wodnymi rozworami
 NaOH i CuSO_4



**FIOLETOWE
ZABARWIENIE**

SILNE OGRZEWANIE



**ZAPACH
PALONYCH
WŁOSÓW**

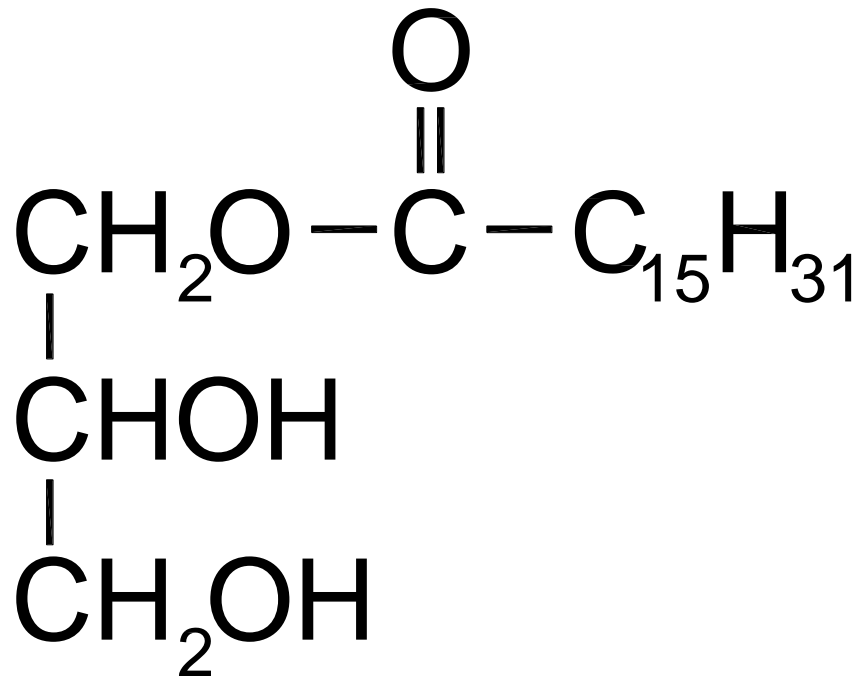
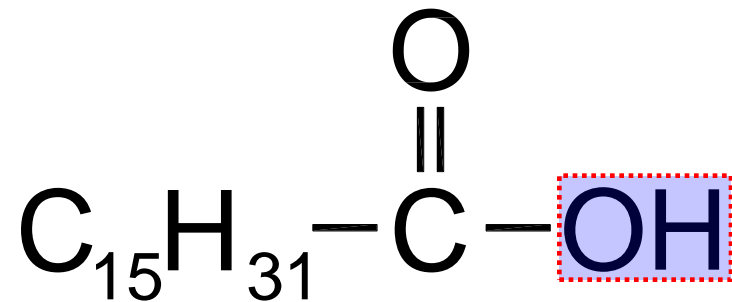
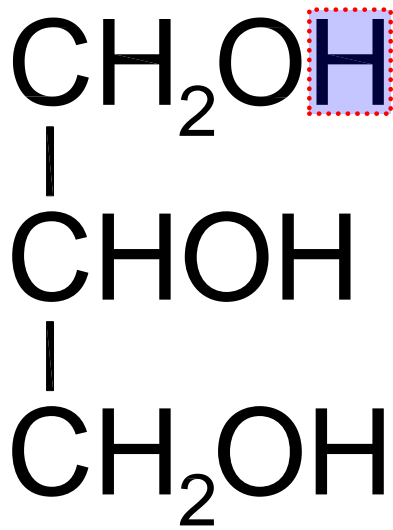
Tłuszcze

1. Występowanie



2. Budowa, skład chemiczny

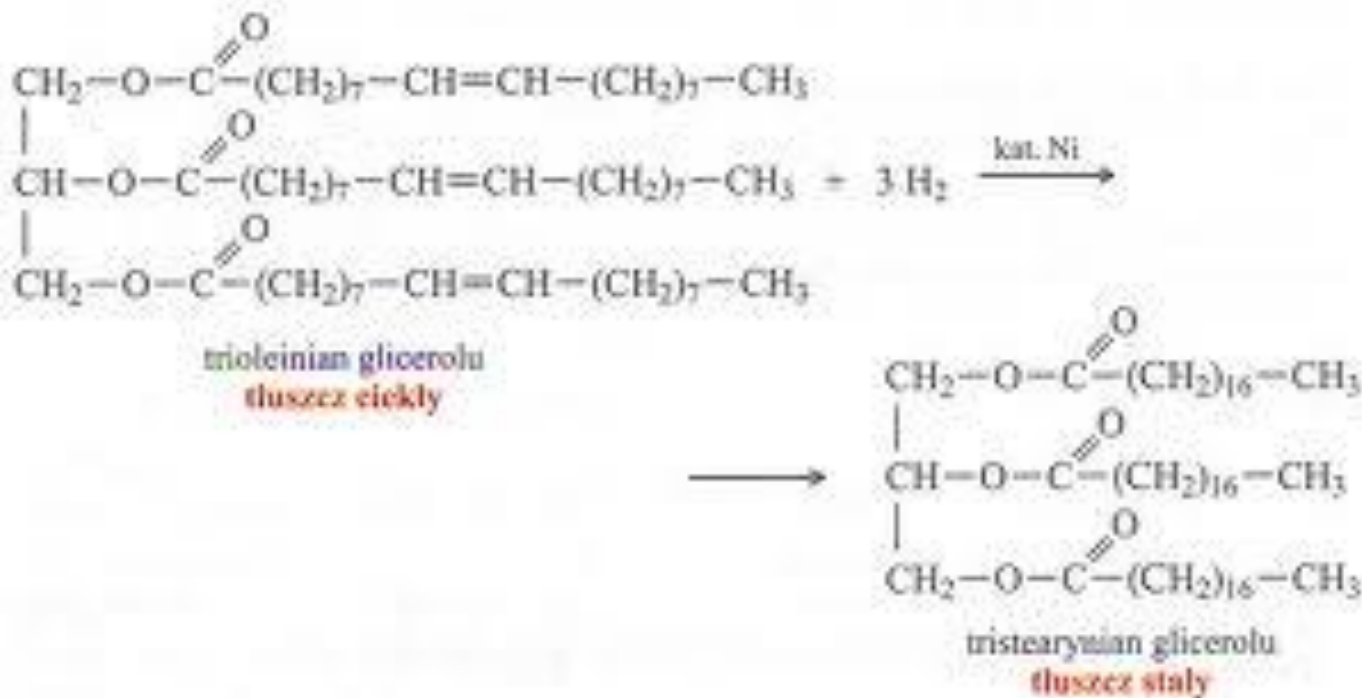
Tłuszcze to estry glicerolu i kwasów tłuszczowych





Podział tłuszczów

pochodzenie	stan skupienia	charakter chemiczny
roślinne	ciekłe	nienasycone
zwierzęce	stałe	nasycone



Tłuszcze



3. Rola dla organizmów żywych

- Funkcja energetyczna
- Materiał budulcowy
- Wspomagają przyswajanie witamin: A, E, D, K

4. Sposób wykrywania tłuszczów nienasyconych

- Tłuszcze nienasycone powodują odbarwienie brunatnej wody bromowej $\text{Br}_{2(\text{aq})}$



- Tłuszcze nienasycone powodują odbarwienie zakwaszonego roztworu KMnO_4 (fioletowy)



Tłuszcz nienasycony



Sole mineralne



wapń	Rola budulcowa- kości i zęby	Produkty nabiałowe
sód potas	Przewodnictwo impulsów nerwowych	sól banany, morele
magnez	Przekaz sygnałów w układzie nerwowym	Orzechy, kakao, zielone warzywa
żelazo	Składnik hemoglobiny	Mięso, wątróbka, jajko, ciemne pieczywo

<http://zdrowezywienie.w.interia.pl/mineraly.htm>

Sole mineralne

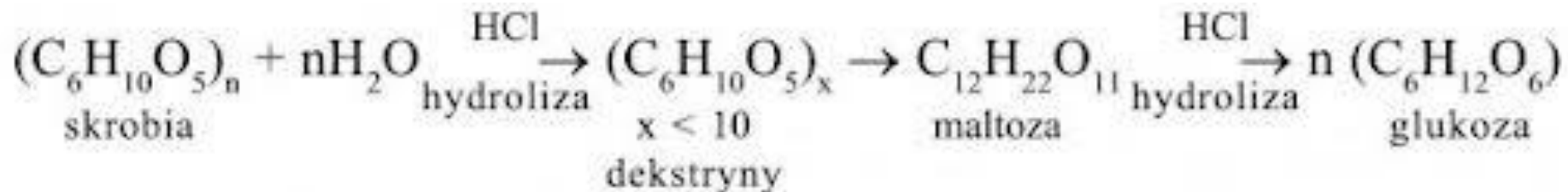


- Wykrywanie jonów wapnia w produktach spożywczych.

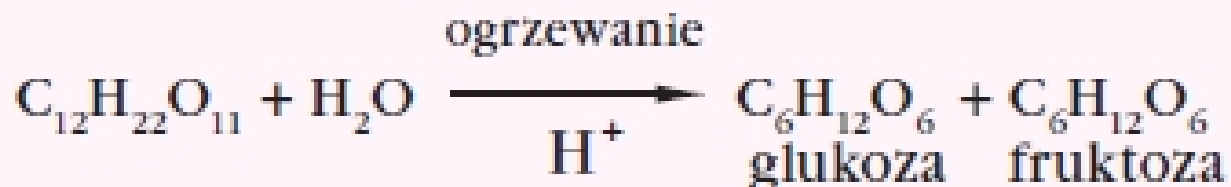


Hydroliza związków wielkocząsteczkowych

- Hydroliza skrobi



- Hydroliza sacharozy



- Hydroliza białek
- Hydroliza tłuszczów