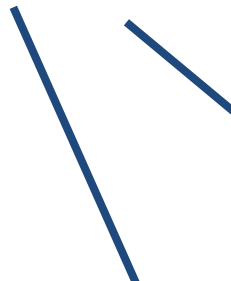
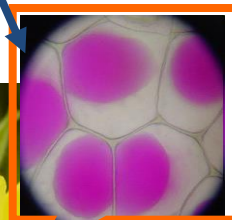
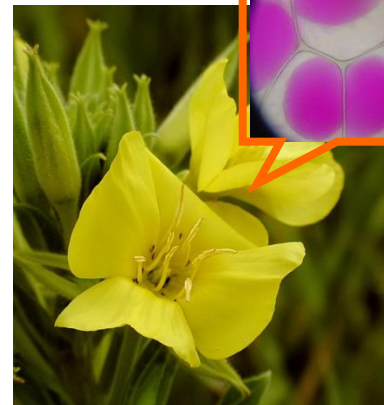
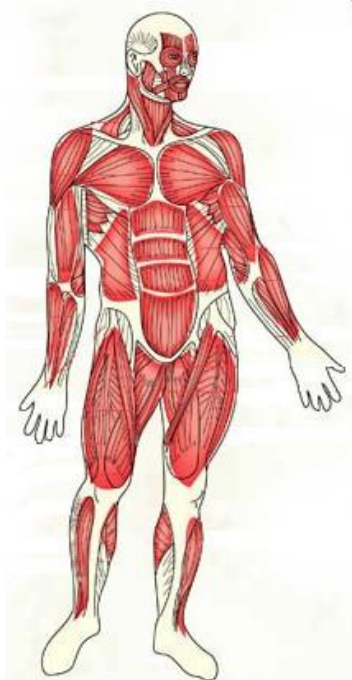
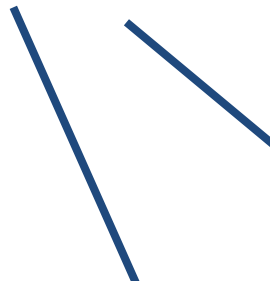
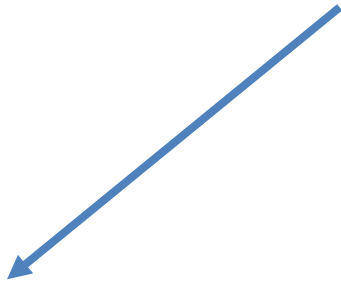
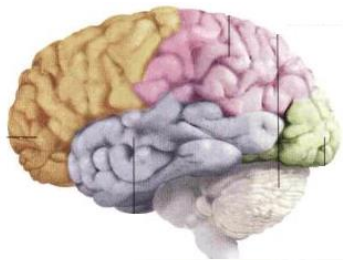


Reakcje charakterystyczne
składników pokarmowych.

I. Białka – składnik budulcowy





Białka w pożywieniu



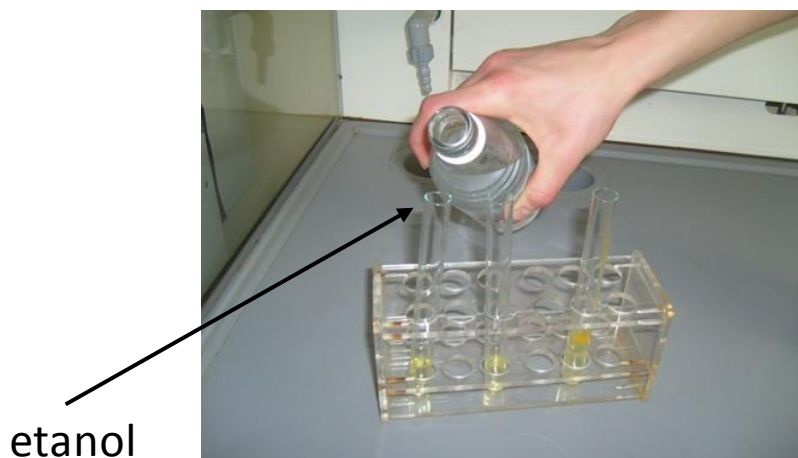
1. Skład pierwiastkowy białek

- Głównymi pierwiastkami wchodzącymi w skład białek są **C, O, H, N**, także **S, P, F, Cl, I**,
oraz niekiedy kationy metali:
Mn²⁺, Zn²⁺, Mg²⁺, Fe²⁺, Cu²⁺, Co²⁺ i inne



2. Właściwości białek

- ulegają hydrolizie, co prowadzi do pękania łańcuchów polipeptydowych
- pod wpływem soli metali ciężkich, formaliny, mocnych kwasów, zasad, niskocząsteczkowych alkoholi, wysokiej temperatury, napromieniowania – ulegają denaturacji;
Jest to nieodwracalna koagulacja



3. Wykrywanie białek

- reakcja biuretowa

Przygotowujemy wodorotlenek miedzi(II) w wyniku reakcji

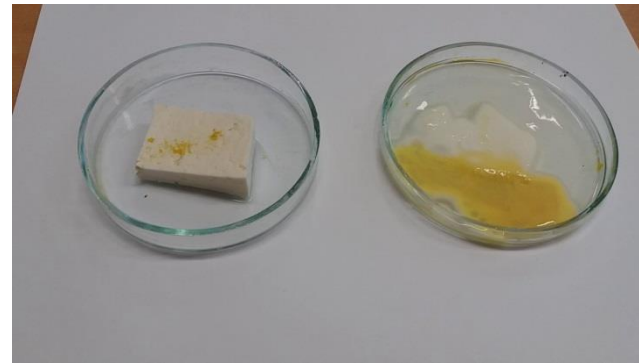


Wodorotlenek miedzi(II) w obecności białka zmienia barwę z niebieskiej na ciemnofioletową.



■ reakcja ksantoproteinowa

Na badany produkt spożywczy (białko jaja, ser, mleko, mięso) dodajemy kilka kropli stężonego kwasu azotowego(V) HNO_3 . Żółte zabarwienie świadczy o obecności białka.



Podobne zjawisko zaobserwujemy na naszej skórze przy nieostrożnym posługiwaniu się kwasem azotowym(V).

WYKRYWANIE BIAŁEK



REAKCJA KSANTOPROTEINOWA

Z kwasem azotowym(V)
– HNO_3



**ŻÓLTE
ZABARWIENIE**

REAKCJA BIURETOWA

Z wodnymi roztworami
 NaOH i CuSO_4



**FIOLETOWE
ZABARWIENIE**

SILNE OGRZEWANIE



**ZAPACH
PALONYCH
WŁOSÓW**

II. Cukry /sacharydy/

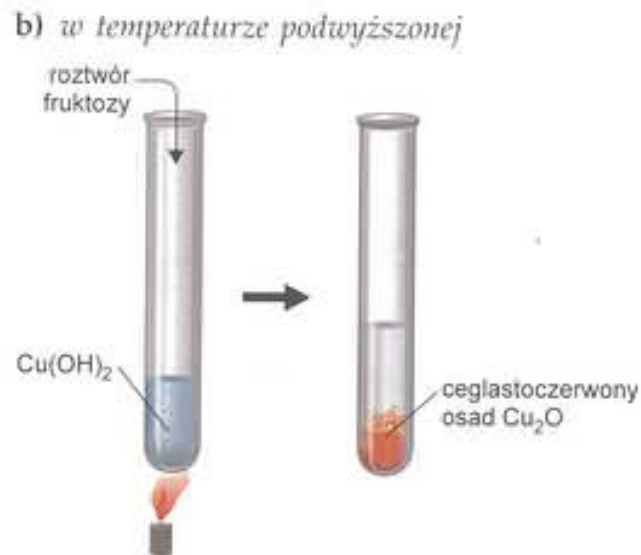
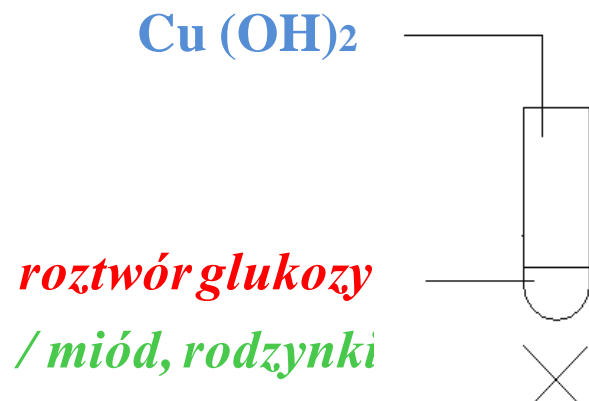
Głównymi źródłami cukrów są:

- a. pieczywo,
- b. słodczyce,
- c. ziemniaki,
- d. słodkie owoce,
- e. kasze,
- f. makarony.



4. Wykrywanie glukozy- próba Trommera.

Opis:

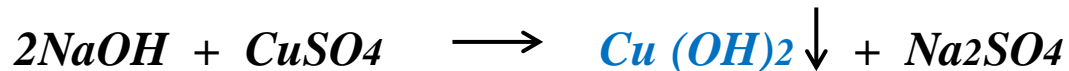


Obserwacje: Po ogrzaniu w probówce wytrąca się **ceglastoczerwony** osad



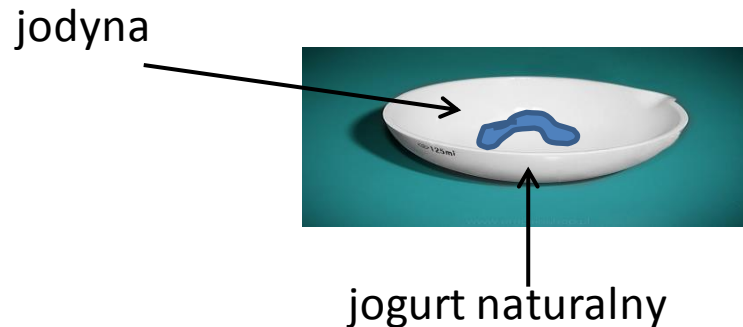
Wnioski: **Glukoza reaguje z wodorotlenkiem miedzi(II)- redukuje go do Cu_2O**

Wodorotlenek miedzi(II) */niebieski, galaretowaty osad/ otrzymujemy np.*



5. Wykrywanie skrobi

Do badanego produktu dodajemy kilka kropeł jodyny /roztwór jodu w etanolu/ lub roztwór I_2 w KI.



Obserwacje:

Po dodaniu roztworu jodu zawartość naczynia przyjmuje granatowe zabarwienie

Wniosek: **W jogurcie wykryto skrobię.**

III. Tłuszcze.

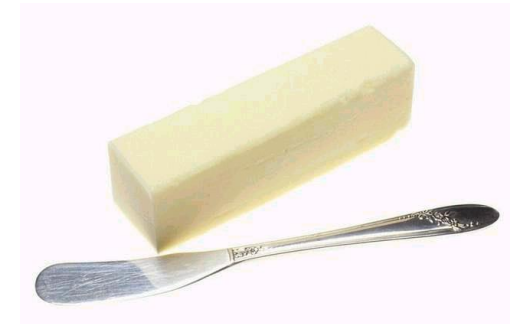
Tłuszcze dzielimy na **roślinne i zwierzęce**.

Źródłami tłuszczów zwierzęcych są:

- a. smalec,
- b. słonina,
- c. mięso wieprzowe,
- d. masło,
- e. śmietana.

Źródłami tłuszczów roślinnych są:

- f. oleje,
- g. margaryna.



JAK ODRÓŻNIĆ OLEJ MINERALNY OD TŁUSZCZU?

Do jednej parowniczkii nalać parę kropel oleju rzepakowego (lub innego jadalnego), a do drugiej oleju samochodowego (olej pochodzenia mineralnego). Zawartość parowniczek ogrzewamy pod wyciągiem.

olej jadalny



olej mineralny



Obserwacje: W parownicy z olejem jadalnym powstaje substancja o ostrym, drażniącym zapachu – **akroleina**.

Wniosek: **Olej jadalny jest tłuszczem**, olej silnikowy (smar maszynowy) tłuszczem nie jest. **Próba akroleinowa daje wynik negatywny.**