

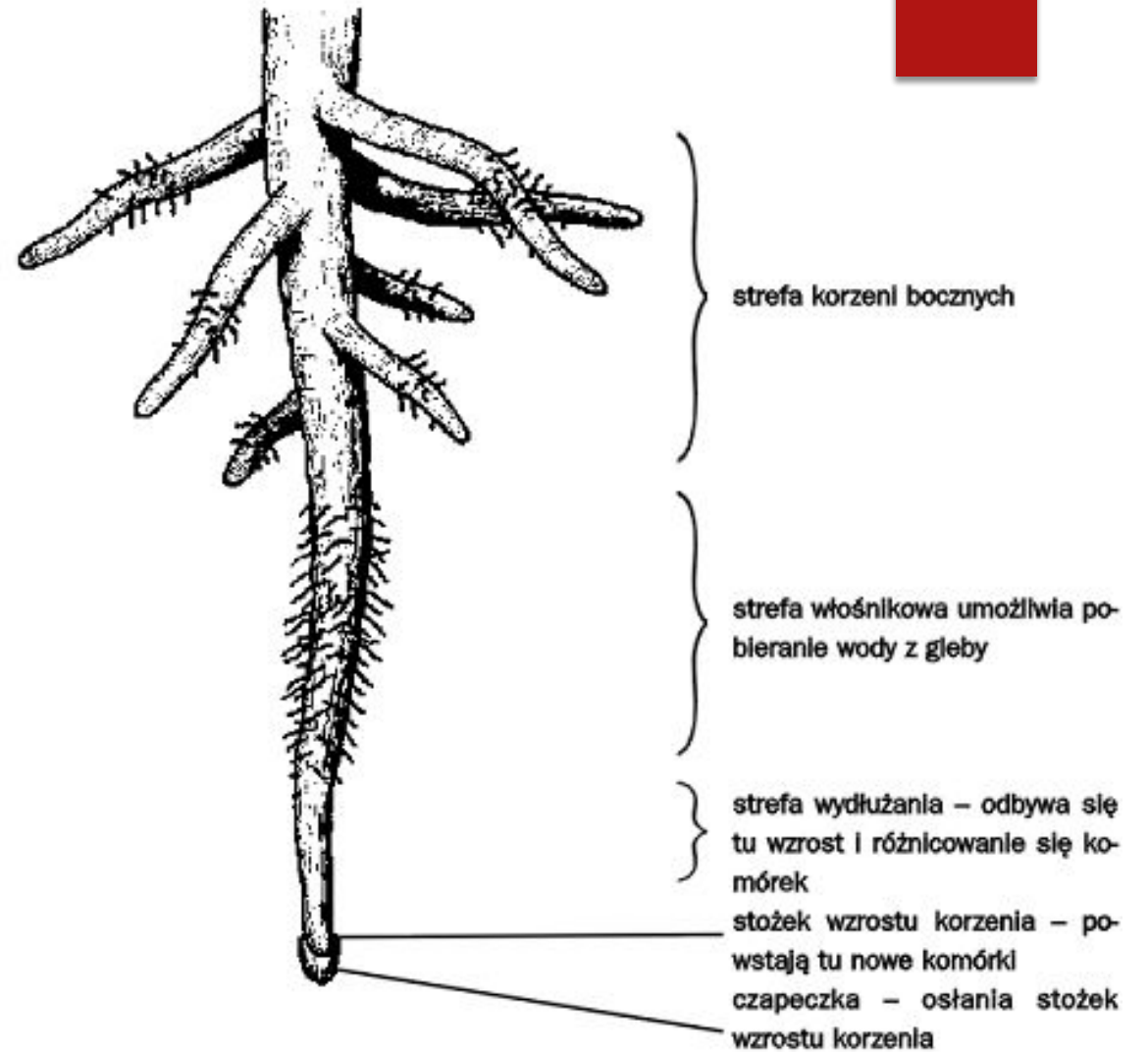
# Budowa roślin

# 1. Korzeń (Radix)

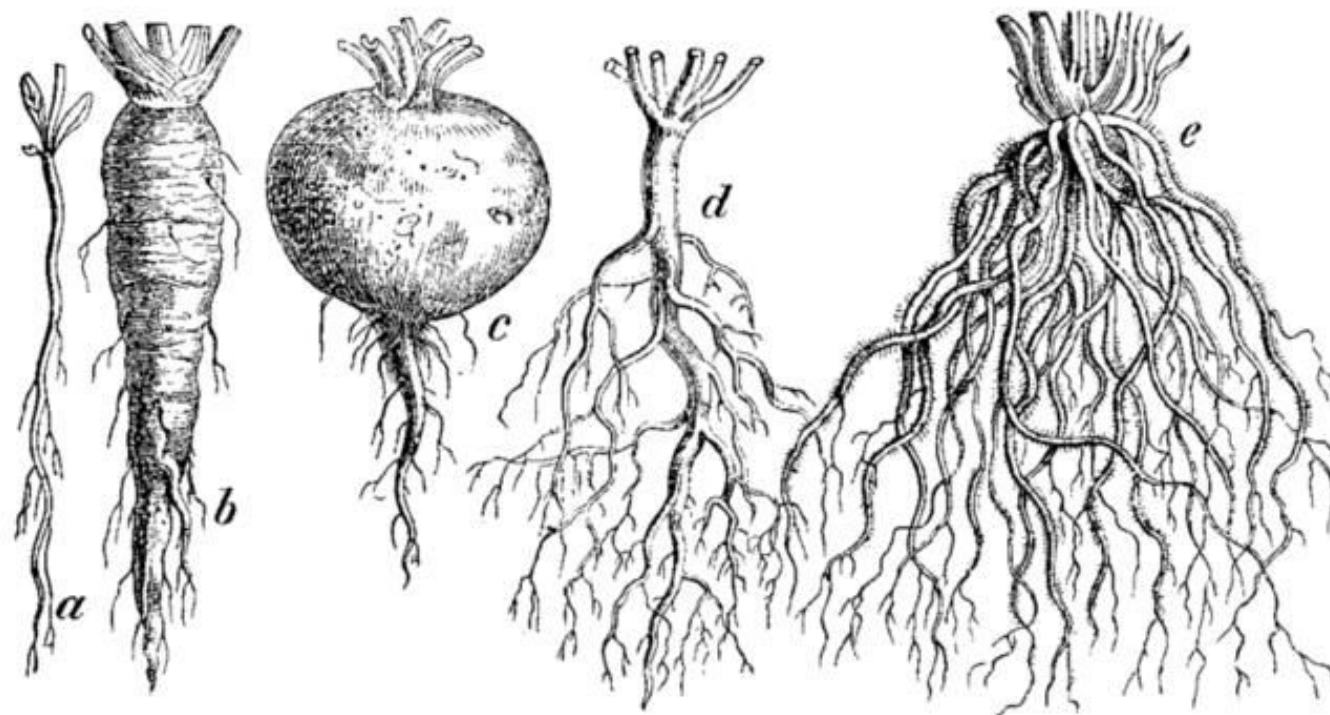
## Funkcje

- ▶ Pobieranie wody
- ▶ Umocowanie w podłożu
- ▶ Przewodzenie
- ▶ Magazynowanie substancji pokarmowych
- ▶ Korzenie podporowe
- ▶ Pneumatofory
- ▶ Korzenie czepne
- ▶ Korzenie chłonne
- ▶ Rozmnażanie wegetatywne

# Strefy korzeniowe



# Systemy korzeniowe





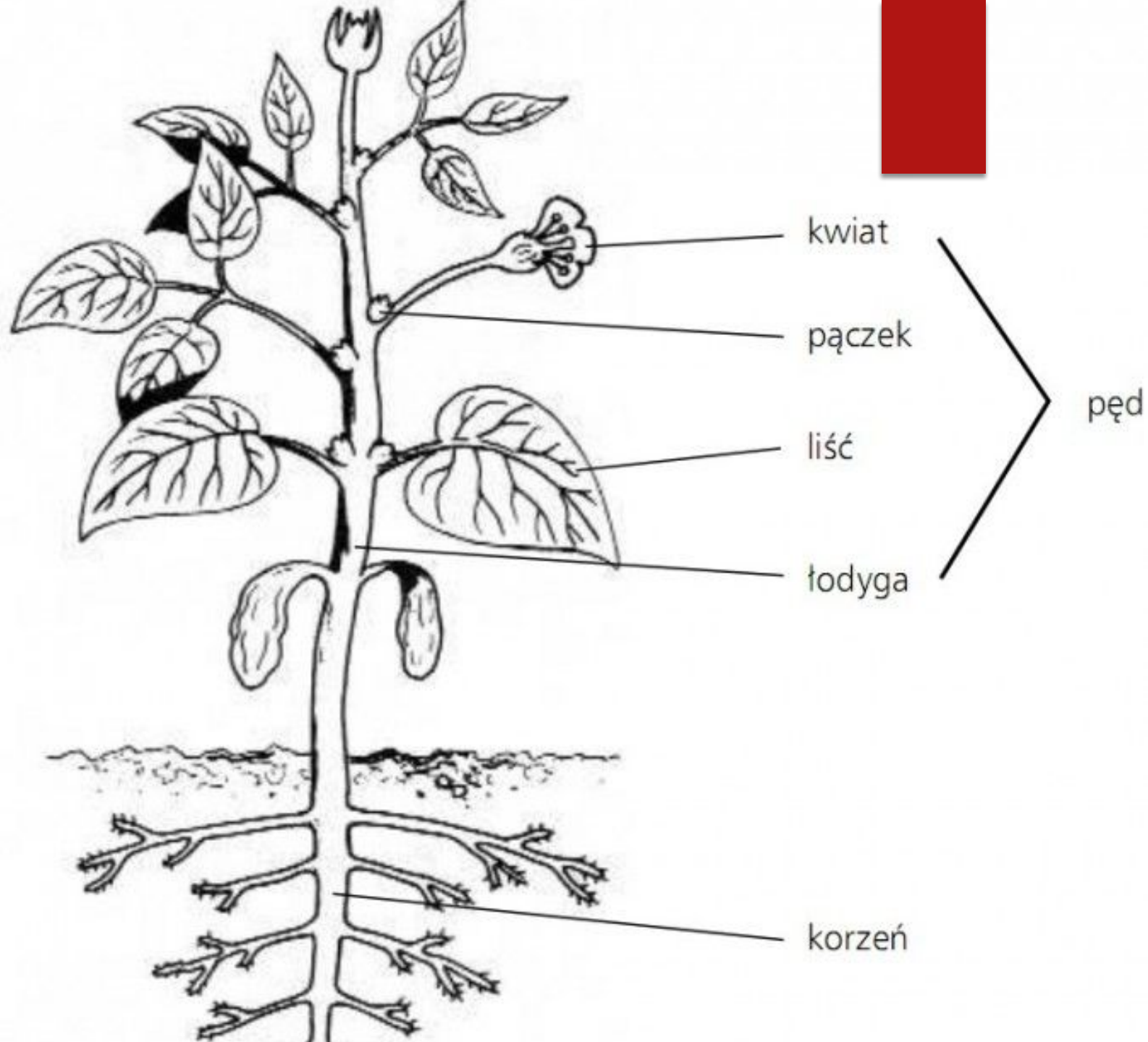
# Łodyga (*Caulis*) i jej przekształcenia np. Kłącza (*Rhizoma*)

## Funkcje:

- ▶ utrzymuje w odpowiednim położeniu pozostałe części pędu
- ▶ umożliwia przepływ wody z solami mineralnymi do korzeni liści, kwiatów i owoców
- ▶ transportuje produkty fotosyntezy z liści do pozostałych części rośliny
- ▶ niekiedy służy do rozmnażania wegetatywnego

## Rodzaje łodyg:

- ▶ - zielne - są nietrwale i obumierają jesienią
- ▶ - zdrewniałe - są trwałe



# Przekształcenia

- ▶ bulwy; ziemniaki
- ▶ kłącza; imbir, rabarbar, konwalia
- ▶ rozłogi; poziomki
- ▶ ciernie; sliwa tarnina
- ▶ łodygi czepne; winogrona
- ▶ gałęziaki; opuncje, szparagi, groszek





# Kora (Cortex) Funkcje

- ▶ pełni rolę ochronną poprzez wydzielanie garbników (hamują rozwój drobnoustrojów) , substancji goryczkowych
- ▶ wymiana gazowa przez przetłoki
- ▶ chroni przed czynnikami zewnętrznymi
- ▶ transpiracja





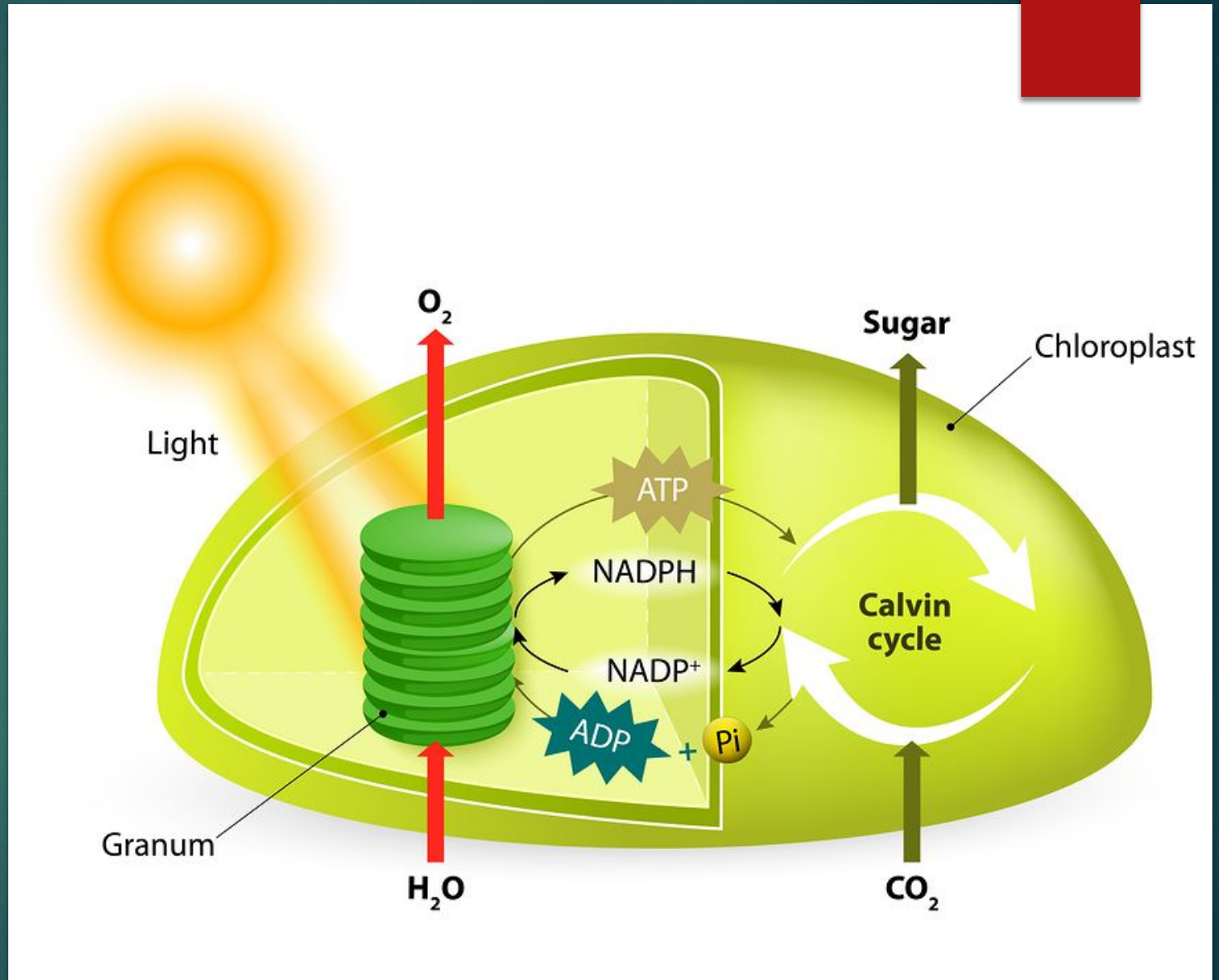


Liść (Folium)

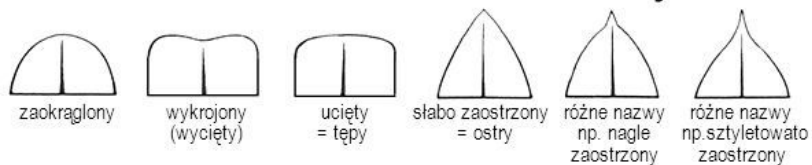


# Funkcje:

- ▶ Fotosynteza
- ▶ Transpiracja
- ▶ Wymiana gazowa
- ▶ Gromadzenie wody - aloes
- ▶ Czepna
- ▶ Spichrzowa – cebula
- ▶ Obronna – ciernie akacji
- ▶ Powabne – przekształcenia w okwiat
- ▶ Rozmnazanie wegetatywne



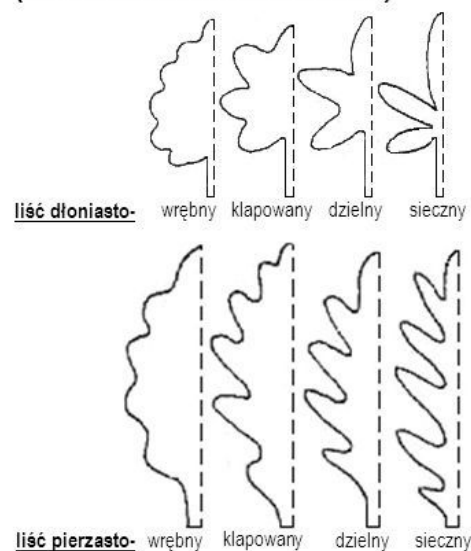
## Kształt wierzchołka blaszki liściowej



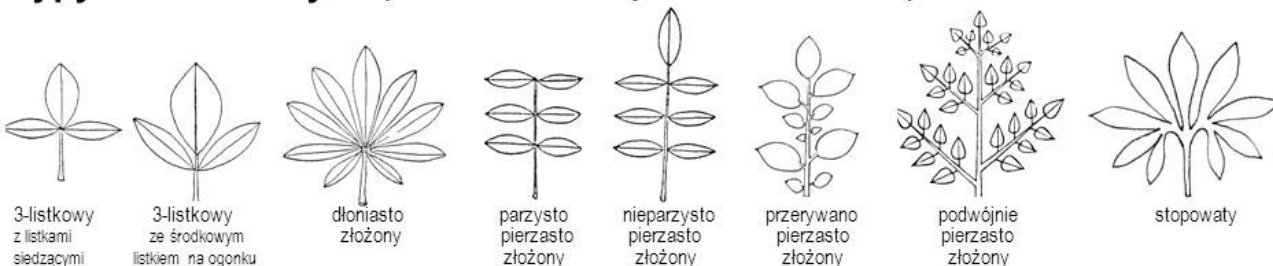
## Kształt nasady blaszki liściowej



## Wcięcia blaszki liściowej (blaszka liściowa wcinana)

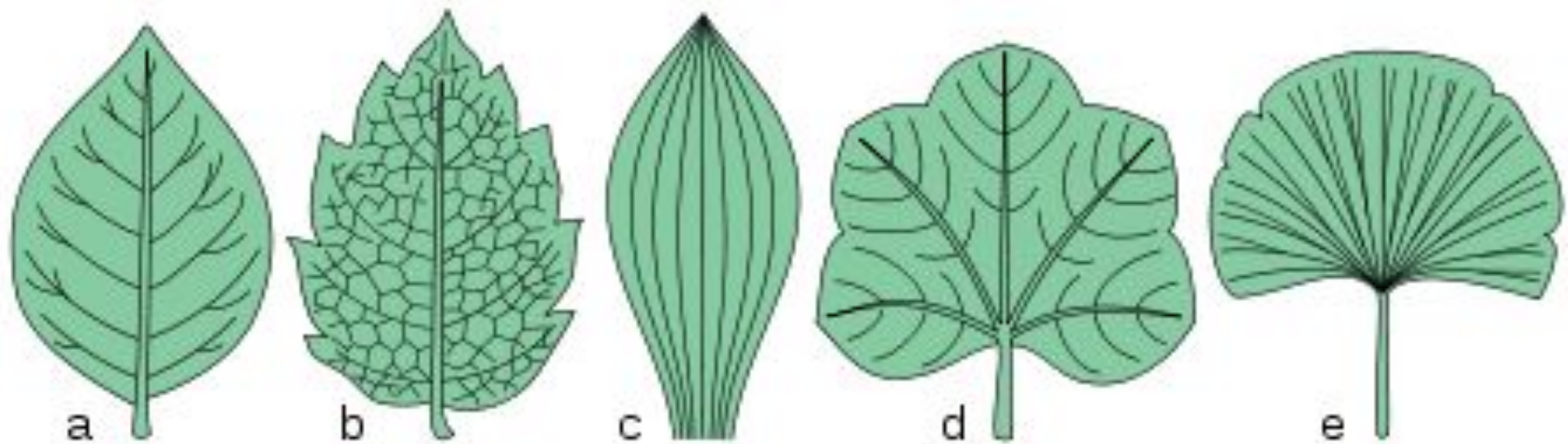


## Typy liści złożonych (blaszka liściowa podzielona na listki)



# Kształaty liścia

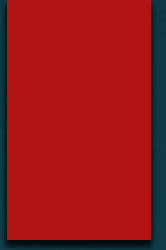




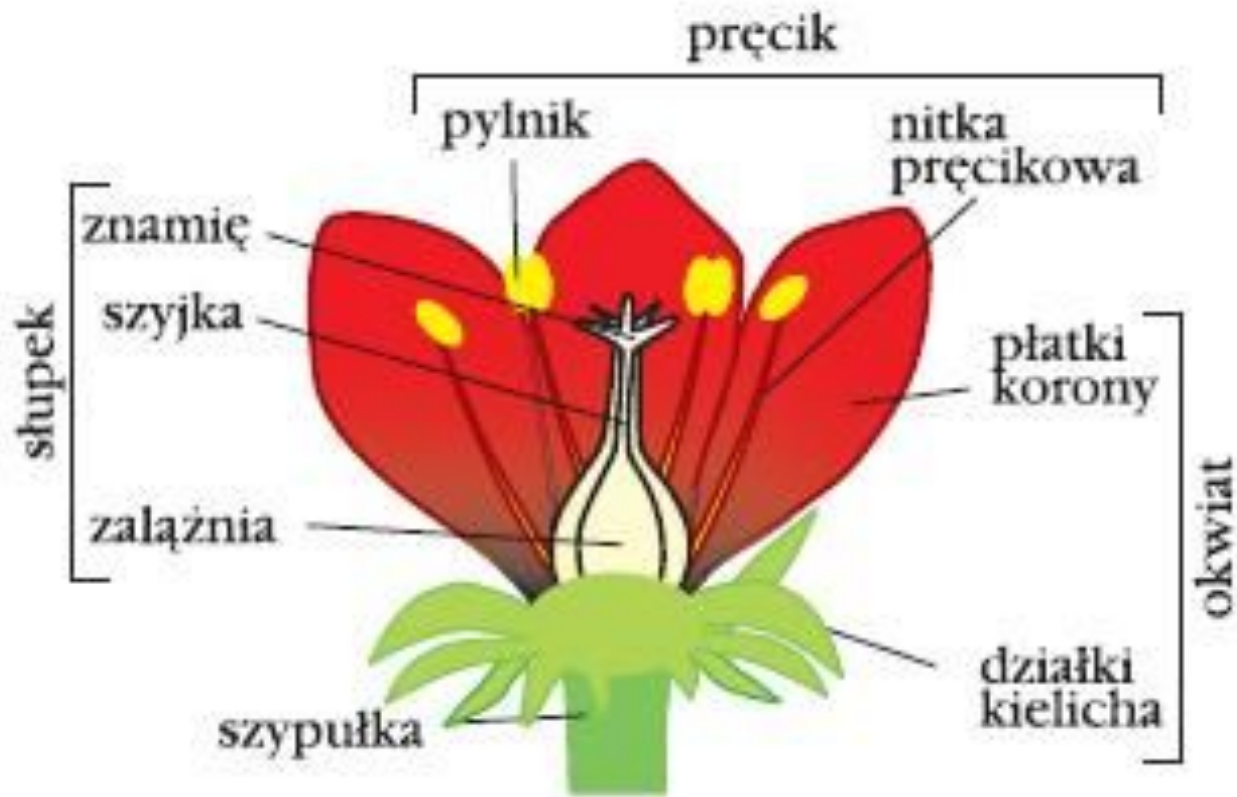
a, b pierzaste, c. równoległe (łukowate), d. dłoniaste, e. wachlarzowate

# Unerwienie

Kwiat  
(Flos)







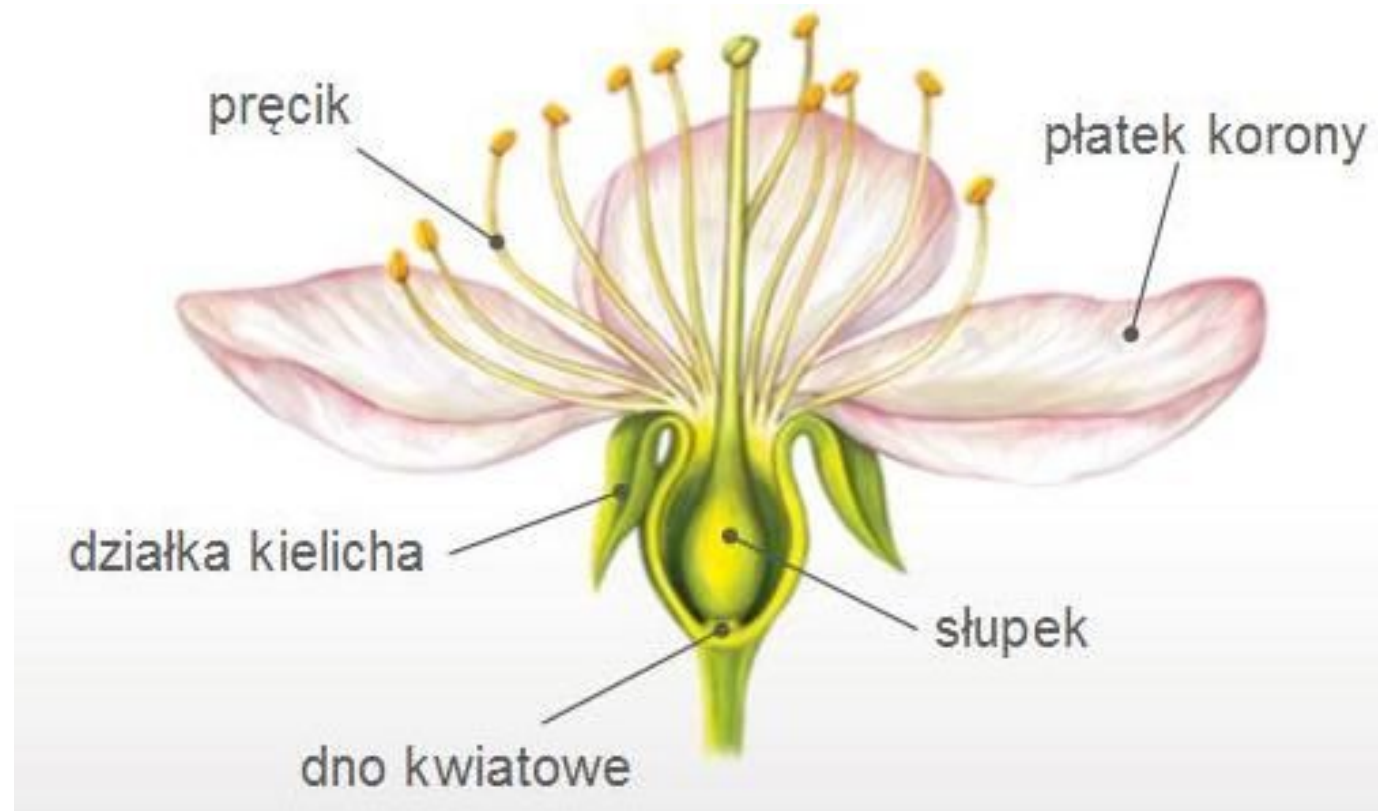
Rys. 7.  
Budowa kwiatu rośliny okrytonasiennej

# Funkcja i budowa

JEST ORGANEM ROZMNAŻANIA PŁCIOWEGO. WYSTĘPUJE TYLKO U ROŚLIN NASIENNYCH. WYTWARZA NASIONA

# Nazewnictwo

- ▶ Kielich -(Calyx)
- ▶ Korona -(Corolla)
- ▶ Pręcikowie – (Androeceum)
- ▶ Słupkowie – (Rynaeceum)







Kwiatostan  
(Inflorescentia)

# Rodzaje kwiatostanów



grono



baldachogrono



wiecha



kłos



kłos  
złożony



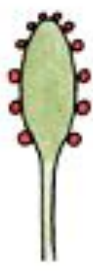
kolba



baldach



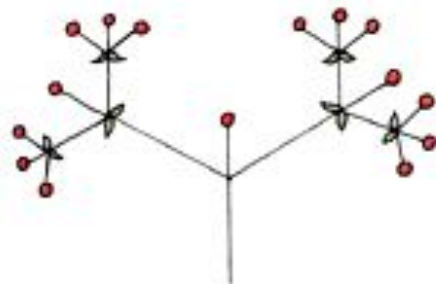
baldach złożony



główka



koszyczek



wierzchołka dwupromienista



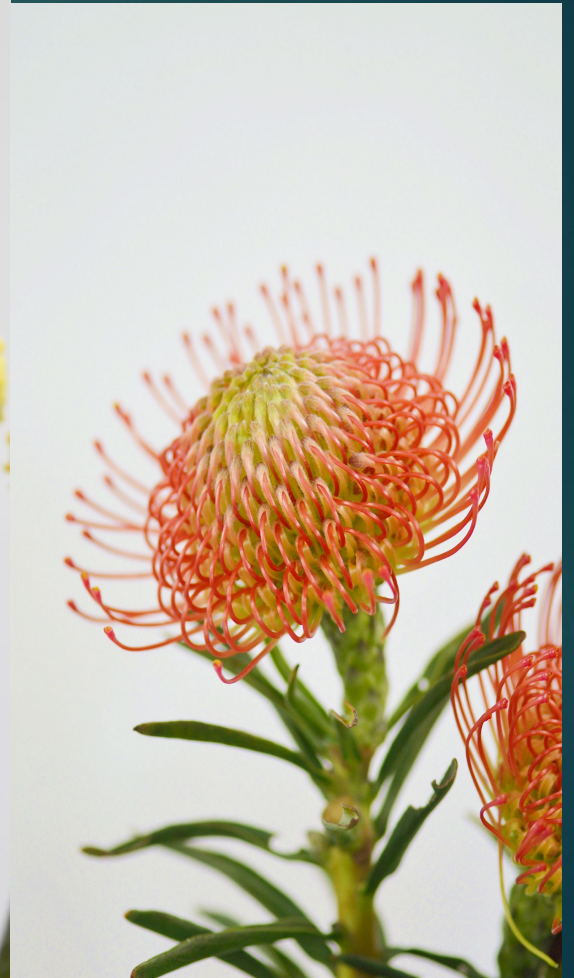
sierpik



wachlarzyk



# Kwiatostany





Owoc  
(Fructus)

## Typy owoców

### owoce pojedyncze suche



mieszek  
(piwonია)



strąk  
(groch)



orzech  
(kasztań)



ziarniak  
(trawy)



torebka  
(bawełna)



łuszczyzna  
(lewkonია)



niełupka  
(słonecznik)



rozłupka  
(kminek)

### owoce pojedyncze mięsiste



jagoda  
(borówka)



pestkowiec  
(czereśnia)



owoc  
wielopestkowcowy  
(malina)



owoc  
wieloorzeszkowcy  
(poziomka)

### owoce zbiorowe

### owocostany



owocostan  
pestkowcowy  
(figa)



jagodostan  
(ananas)

### owoce rzekome



owoc  
jabłoni



owoc  
róży

# Rodzaje i podział

# RODZAJE NASION

## Nasiono (Semen)

- ▶ Do celów kosmetycznych analizuję się najczęściej skład łupiny nasiennej oraz substancji zapasowych

### BIELMOWE



### BEZBIELMOWE



nasiona o minimalnej ilości bielma, materiały zapasowe gromadzą się w liścieniach

### OBIELMOWE



obielmo ( $2n$ ), tkanka powstała z ośrodka zalążka, a nie z wtórnego jądra woreczka zalążkowego