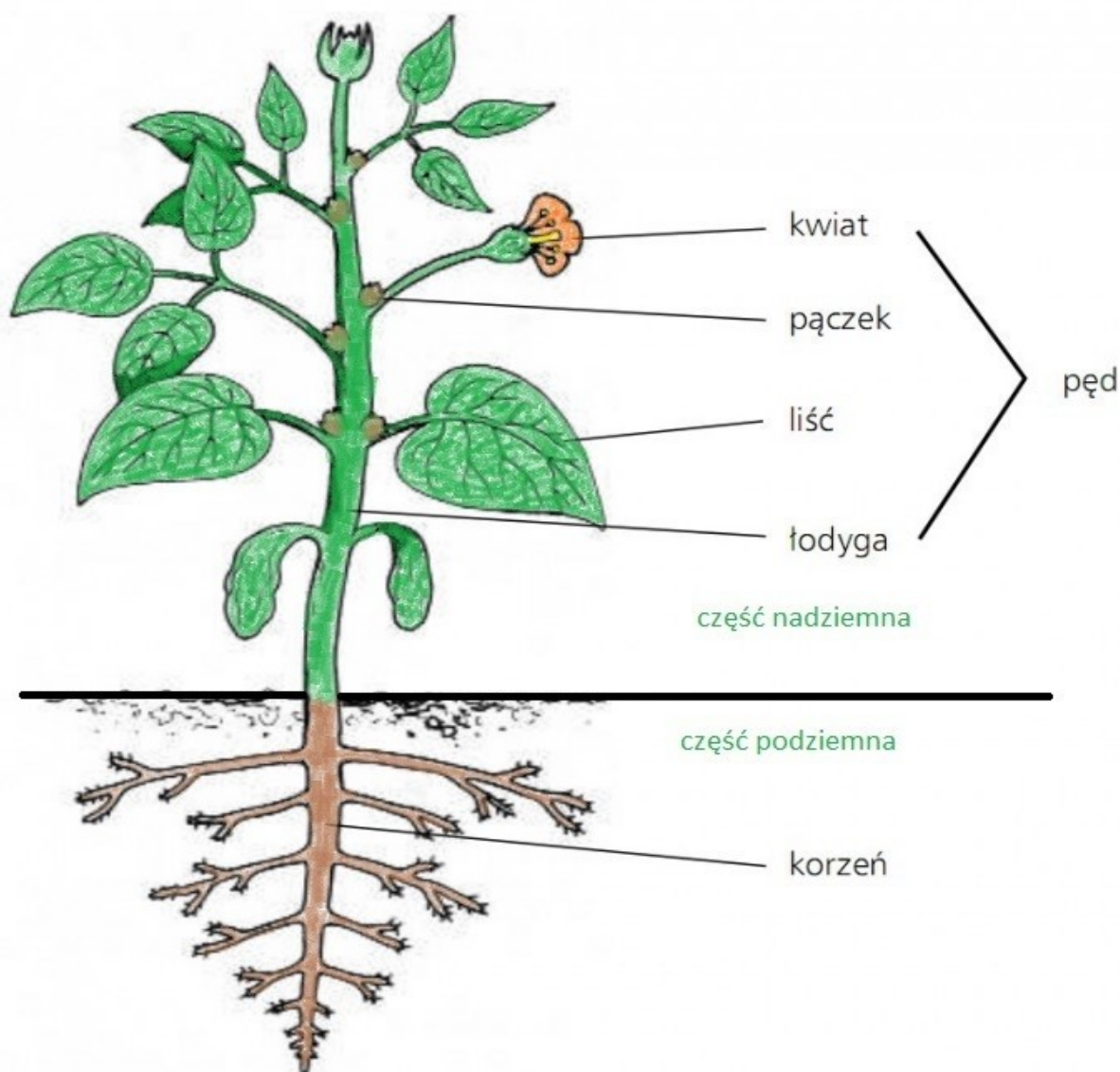


# Temat: Pęd. Budowa i funkcje łodygi

## 1. Funkcje łodygi:

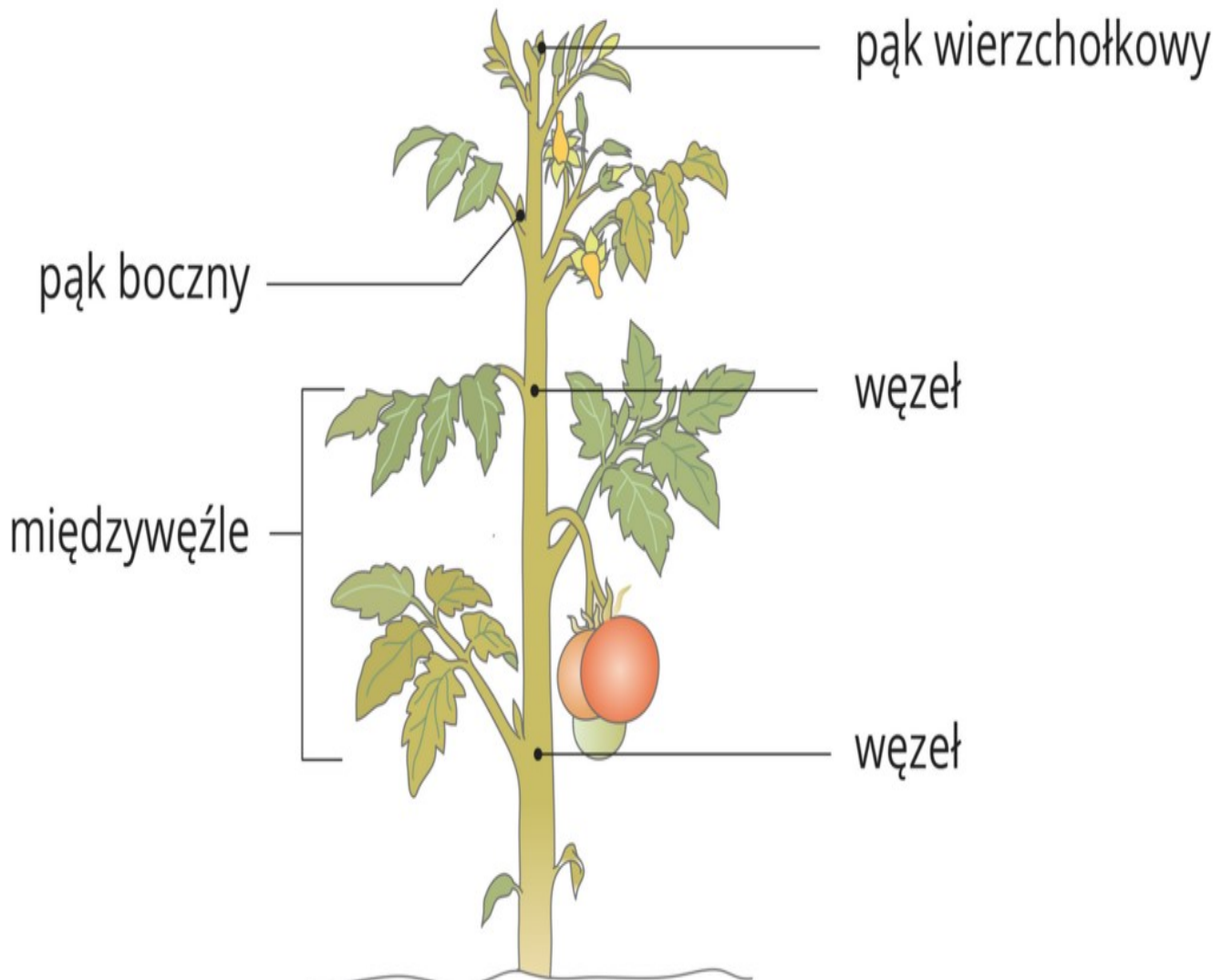
- jest elementem pędu nadziemnego,
- łączy korzenie z liśćmi, kwiatami i owocami,
- **transportuje** wodę i sole mineralne pobierane przez korzeń oraz związki organiczne wyprodukowane w liściach podczas fotosyntezy za pośrednictwem tkanek przewodzących,
- utrzymuje w odpowiednim położeniu liście, kwiaty i owoce,
- służy do **rozmnażania bezpłciowego** (wegetatywnego) oznacza to, że jej fragment może wytworzyć korzenie i przekształcić się w niezależną roślinę np. bulwy ziemniaka, rozłogi, kłącza.



Schemat budowy rośliny

## 2. Budowa zewnętrzna łodygi

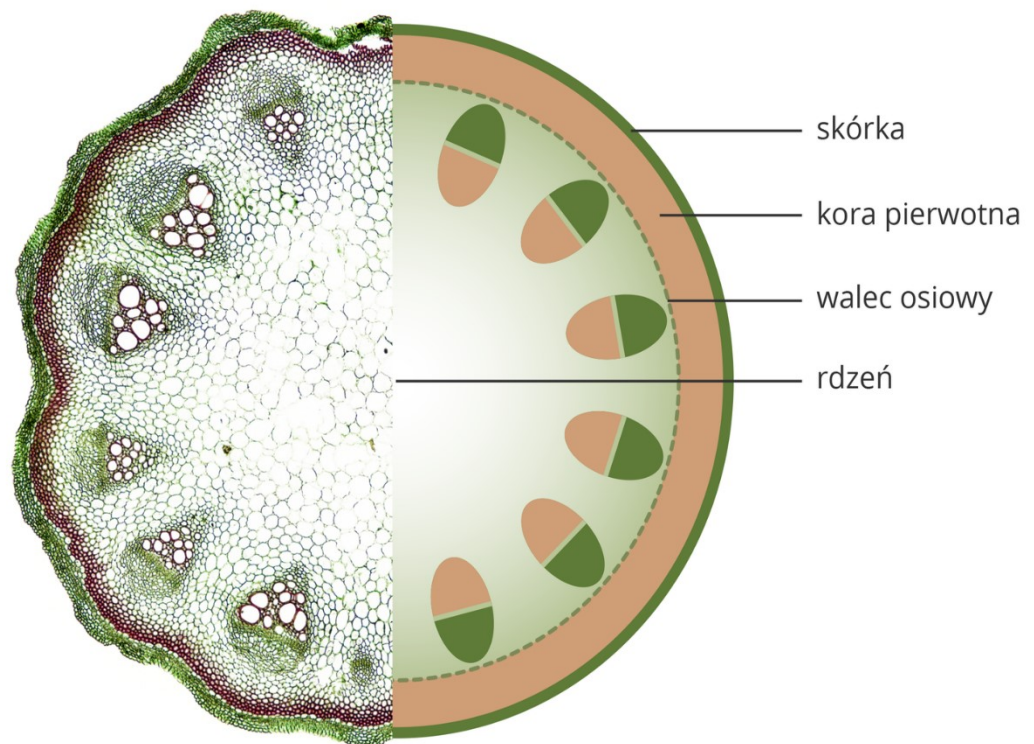
- na szczycie łodygi znajduje się **pąk wierzchołkowy**, w którym ukryty jest **stożek wzrostu**, dzięki niemu roślina przyrasta na długość,
- poniżej pąka wierzchołkowego wyrastają **pąki boczne**, które zawierają zawiązki liści, pędów lub kwiatów, z pąków liściowych rozwijają się liście, z zawiązków pędów – pędy boczne, a z pąków kwiatowych – kwiaty,
- miejsca osadzenia pąków nazywane są węzłami,
- bezlistne odcinki pomiędzy węzłami to międzywęźla.



### 3. Budowa wewnętrzna łodygi

*W przekroju poprzecznym łodygi możemy wyróżnić następujące tkanki:*

- **skórkę**, czyli zewnętrzną warstwę zbudowaną z żywych komórek, w której znajdują się **aparaty szparkowe** umożliwiające wymianę gazową; skórka młodych pędów może wytwarzać na przykład **włoski** lub **kolce**;
- **korę pierwotną** zbudowaną z tkanki miękkiszowej; w korze pierwotnej mogą występować pasma tkanki wzmacniającej, które usztywniają łodygę i chronią ją przed złamaniem;
- **walec osiowy** zajmujący centralną część łodygi; wypełnia go **tkanka miękkiszowa**, w której rozmieszczone są **tkanki przewodzące**; tworzą one długie pasma **łyka** i **drewna**, pomiędzy łykiem a drewnem występuje tkanka twórcza – **miazga**;
- **rdzeń** utworzony z luźno ułożonych komórek miękkiszu, położonych w samym centrum łodygi.



## 5. Modyfikacje łodyg

Łodygi, a często i całe pędy, mogą mieć nietypowe kształty. Jest to wynik przystosowania do pełnienia przez nie różnych funkcji zależnych od warunków środowiska, w którym żyją.

*Zmodyfikowanymi łodygami są na przykład:*

- **bulwy**, mocno skrócone i zgrubiałe podziemne pędy, wypełnione głównie spichrzową tkanką miękiszową; służą również do rozmnażania bezpłciowego (wegetatywnego), np.: bulwy ziemniaka;
- **kłącza**, podziemne łodygi, z których wyrastają korzenie przybyszowe i liście; są organami spichrzowymi magazynującymi substancje zapasowe np.: konwalia, perz, tatarak, imbir, rabarbar;
- **rozłogi**, wydłużone pędy roślin płożących się po powierzchni ziemi; główną funkcją rozłogów jest rozmnażanie bezpłciowe; przykładem roślin wytwarzających rozłogi są: truskawki, poziomki;
- **łodygi czepne**, są wiotkie i cienkie, owijają się wokół podpór np.: winorośl.