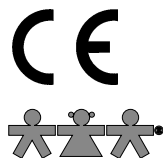
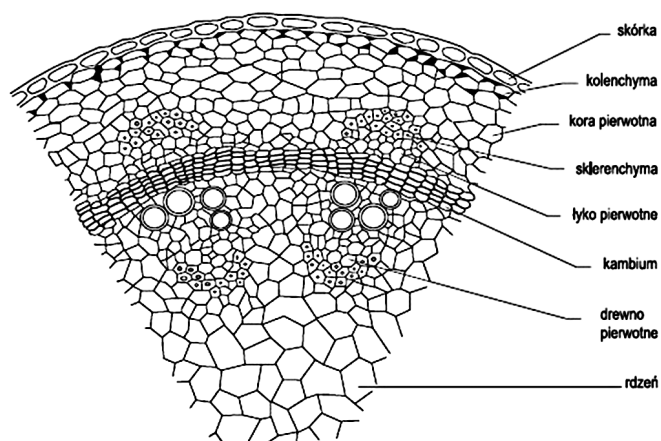


- walec osiowy nie jest wyraźnie oddzielony od kory pierwotnej, co spowodowane jest na ogół brakiem okolnicy i śródskórni. Wypełnia znaczną część łodygi. Zbudowany jest z tkanki mięksiszowej, w której rozmieszczone są wiązki przewodzące tworzące u roślin dwuliściennych regularny pierścień. Centralną część walca zwaną rdzeniem wypełnia tkanka spichrzowa
- wiązki przewodzące (mają inną budowę niż w korzeniu – każda wiązka składa się z części sitowej, zwróconej ku zewnętrznym partiom łodygi i części drzewnej zwróconej ku jej wnętrzu; u roślin dwuliściennych części te przedzielone są pasmem kambium, co umożliwia przyrost łodygi na grubość; wiązki o takiej budowie określane są jako wiązki otwarte).

### Schemat kroju łodygi rośliny dwuliściennej



**nowa szkoła**  
ul. POW 25, 90-248 Łódź,  
www.nowaszkoła.com  
tel. (42) 630 17 28,  
(42) 630 04 88, fax: (42) 632 73 28

### OSTRZEŻENIA!



1. Obiekt przeznaczony jest dla dzieci powyżej 3 lat. Masywny model – ryzyko kontuzji.
2. Do użytku pod bezpośrednim nadzorem osoby dorosłej.
3. Należy zachować opakowanie lub/i instrukcję. Zawierają one ważne informacje mogące być przydatne w przyszłości.
4. Użytkowanie niezgodne z zaleceniami zwalnia producenta od odpowiedzialności za ewentualne szkody.



# Model łodygi rośliny dwuliściennej QH 0010



### Wiek

- 10+
- wym. 36 x 24 x 17 cm

Dwuliścienne mają zarodek z dwoma liścieniami. Zaliczane do nich rośliny mają zdrewniałe lub zielone łodygi o otwartych wiązkach przewodzących. Dzięki temu posiadają zdolność wtórnego przyrostu na grubość. System korzeniowy najczęściej jest palowy. Ich liście są zazwyczaj ogonkowe, o nerwacji pierzastej lub dłoniastej. Zdarza się, że posiadają przylistki. Kwiat jest obupłciowy i składa się ze: słupka lub kilku słupków tworząc tzw. słupkowie, pręciki i koronę utworzoną z płatków (najczęściej 4–5 sztuk) i kielicha złożonego z tzw. działek. Płatki korony i działki kielicha tworzą tzw. podwójny okwiat. Dwuliścienne są obecnie najliczniejszą grupą roślin.

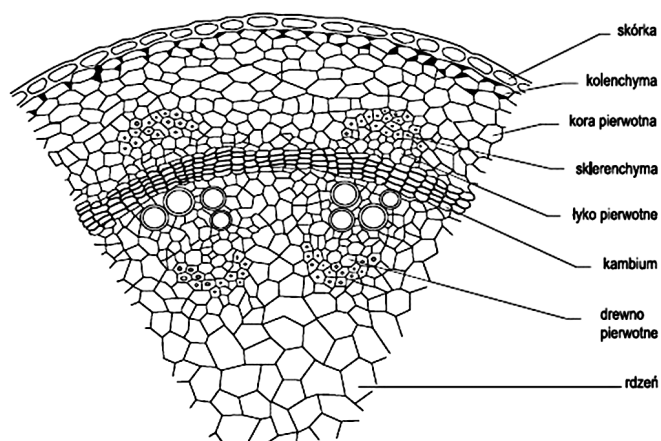
### Budowa łodygi rośliny dwuliściennej

- skórka czyli epiderma zbudowana jest z żywych komórek pozbawionych chloroplastów i pokrytych kutikulą; jej wytworami są aparaty szparkowe oraz różnego rodzaju drobne włoski
- kora pierwotna łodygi jest cieńsza niż w korzeniu, tworzy cylinder otaczający walec osiowy. Zbudowana jest z tkanki mięksiszowej oraz tkanki wzmacniającej, która zwykle przylega cienką warstwą do skórki; śródskórnia jest słabo wykształcona lub jej brak. Komórki kory zwykle zawierają chloroplasty

SI IN QH 0010 06/21

- walec osiowy nie jest wyraźnie oddzielony od kory pierwotnej, co spowodowane jest na ogół brakiem okolnicy i śródskórni. Wypełnia znaczną część łodygi. Zbudowany jest z tkanki mięksiszowej, w której rozmieszczone są wiązki przewodzące tworzące u roślin dwuliściennej regularny pierścień. Centralną część walca zwaną rdzeniem wypełnia tkanka spichrzowa
- wiązki przewodzące (mają inną budowę niż w korzeniu – każda wiązka składa się z części sitowej, zwróconej ku zewnętrznym partiom łodygi i części drzewnej zwróconej ku jej wnętrzu; u roślin dwuliściennej części te przedzielone są pasmem kambium, co umożliwia przyrost łodygi na grubość; wiązki o takiej budowie określane są jako wiązki otwarte).

### Schemat kroju łodygi rośliny dwuliściennej



# Model łodygi rośliny dwuliściennej QH 0010



### Wiek

- 10+
- wym. 36 x 24 x 17 cm

Dwuliścienne mają zarodek z dwoma liścieniami. Zaliczane do nich rośliny mają zdrewniałe lub zielone łodygi o otwartych wiązkach przewodzących. Dzięki temu posiadają zdolność wtórnego przyrostu na grubość. System korzeniowy najczęściej jest palowy. Ich liście są zazwyczaj ogonkowe, o nerwacji pierzastej lub dłoniastej. Zdarza się, że posiadają przylistki. Kwiat jest obupłciowy i składa się ze: słupka lub kilku słupków tworząc tzw. słupkowie, pręciki i koronę utworzoną z płatków (najczęściej 4–5 sztuk) i kielicha złożonego z tzw. działek. Płatki korony i działki kielicha tworzą tzw. podwójny okwiat. Dwuliścienne są obecnie najliczniejszą grupą roślin.

### Budowa łodygi rośliny dwuliściennej

- skórka czyli epiderma zbudowana jest z żywych komórek pozbawionych chloroplastów i pokrytych kutikulą; jej wytworami są aparaty szparkowe oraz różnego rodzaju drobne włoski
- kora pierwotna łodygi jest cieńsza niż w korzeniu, tworzy cylinder otaczający walec osiowy. Zbudowana jest z tkanki mięksiszowej oraz tkanki wzmacniającej, która zwykle przylega cienką warstwą do skórki; śródskórnia jest słabo wykształcona lub jej brak. Komórki kory zwykle zawierają chloroplasty



**nowa szkoła**  
ul. POW 25, 90-248 Łódź,  
www.nowaszkoła.com  
tel. (42) 630 17 28,  
(42) 630 04 88, fax: (42) 632 73 28

### OSTRZEŻENIA!



1. Obiekt przeznaczony jest dla dzieci powyżej 3 lat. Masywny model – ryzyko kontuzji.
2. Do użytku pod bezpośrednim nadzorem osoby dorosłej.
3. Należy zachować opakowanie lub/i instrukcję. Zawierają one ważne informacje mogące być przydatne w przyszłości.
4. Użytkowanie niezgodne z zaleceniami zwalnia producenta od odpowiedzialności za ewentualne szkody.

SI IN QH 0010 06/21