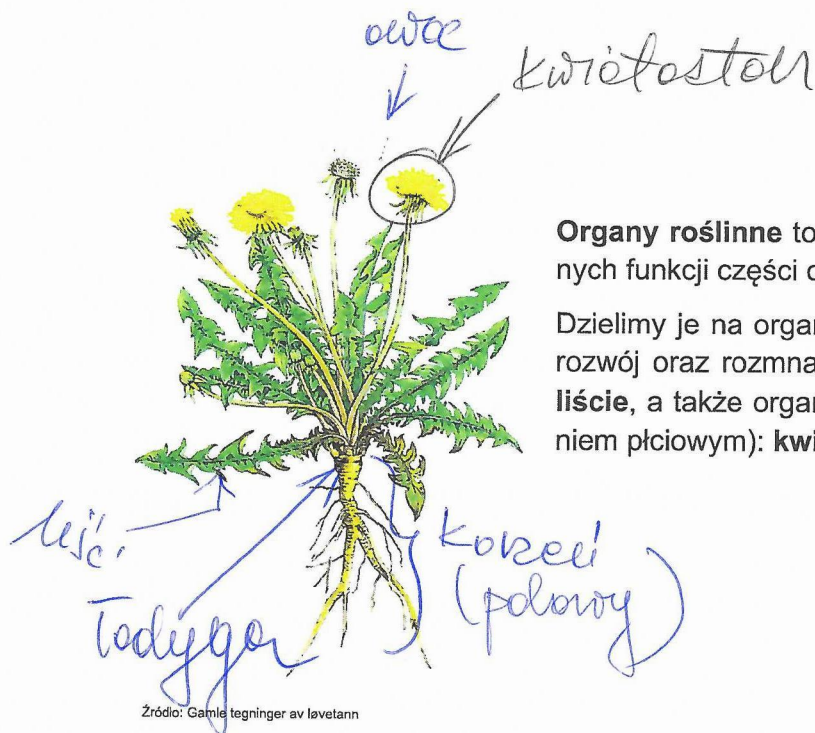




Organy roślinne to wyspecjalizowane do pełnienia określonych funkcji części ciała rośliny.

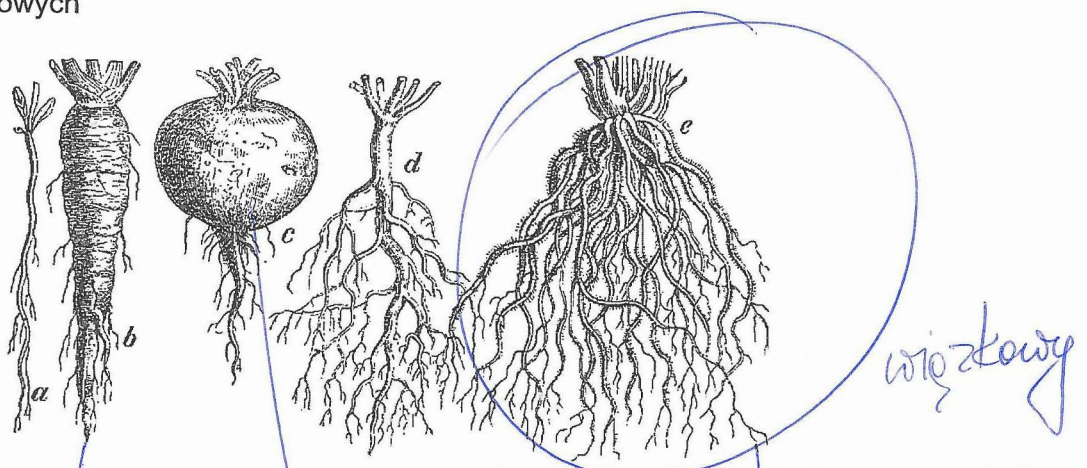
Dzielimy je na organy **wegetatywne** (zapewniające wzrost i rozwój oraz rozmnażanie wegetatywne): **korzenie**, **łodygi** i **liście**, a także organy **generatywne** (związane z rozmnażaniem płciowym): **kwiaty**, **nasiona** i **owoce**.

KORZEŃ

1. Funkcje

- funkcja podstawowa:
 - mocowanie rośliny w podłożu
 - pobieranie wody i soli mineralnych
- korzenie współczesnych roślin tworzą systemy korzeniowe
 - system **palowy** (a-d) – korzeń główny i korzenie boczne, które są odgałęzieniami korzenia głównego
 - system **wiązkowy** (e) – korzeń główny zanika, a jego miejsce zajmuje pęk korzeni przybyszowych

wyrostki z pęczków Łodygi



Autorstwa Martin Čilenšek - Scan from Naše škodljive rastline (1892), Domena publiczna, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3789665>

Korzenie roślin mogą spełniać też inne funkcje. Przekształcone są wtedy w różne formy – następują modyfikacje korzenia.

np. marchew

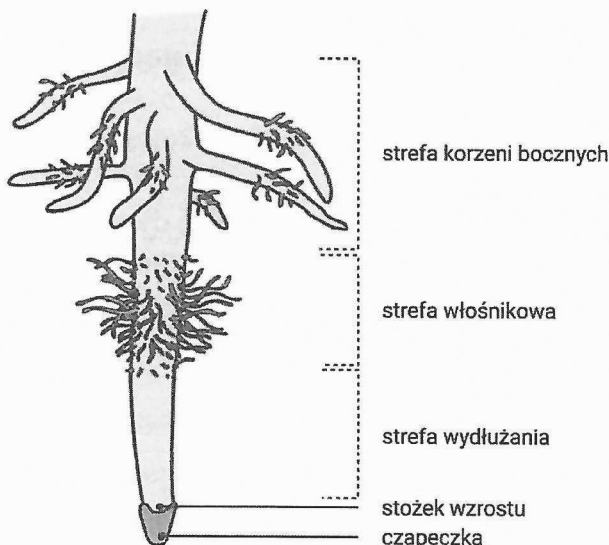
np. buraki

np. trawy

2. Budowa

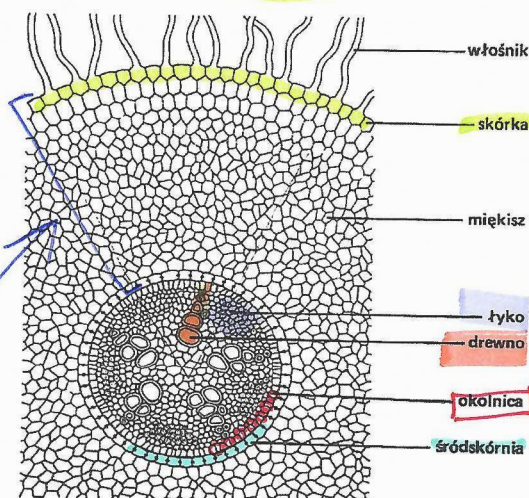
- budowa **morfologiczna** korzenia – strefy korzenia

- **strefa korzeni bocznych**, w której z okolicy powstają **korzenie boczne** o budowie strefowej takiej, jak korzeń główny.
- **strefa włosnikowa** – tu komórki są już **zróżnicowane**, pojawiają się tkanki pierwotne, a komórki skórki formują **włosniki**, które zwiększają powierzchnię pobierania wody z solami mineralnymi gleby
- **strefa wydłużania** – tu młode komórki zwiększają swoją **objętość**
- **stożek wzrostu** – tu znajduje się **merystem wierzchołkowy**, a więc zachodzą tu **intensywne podziały komórkowe**; okryty jest **czapeczką** – warstwą komórek mięsistych



Na podstawie: Biologia na czasie, Maturalne karty pracy, wyd. Nowa Era, Warszawa 2013.

- budowa **anatomiczna** korzenia



- **budowa pierwotna**, która jest efektem działania merystemu pierwotnego stożka wzrostu

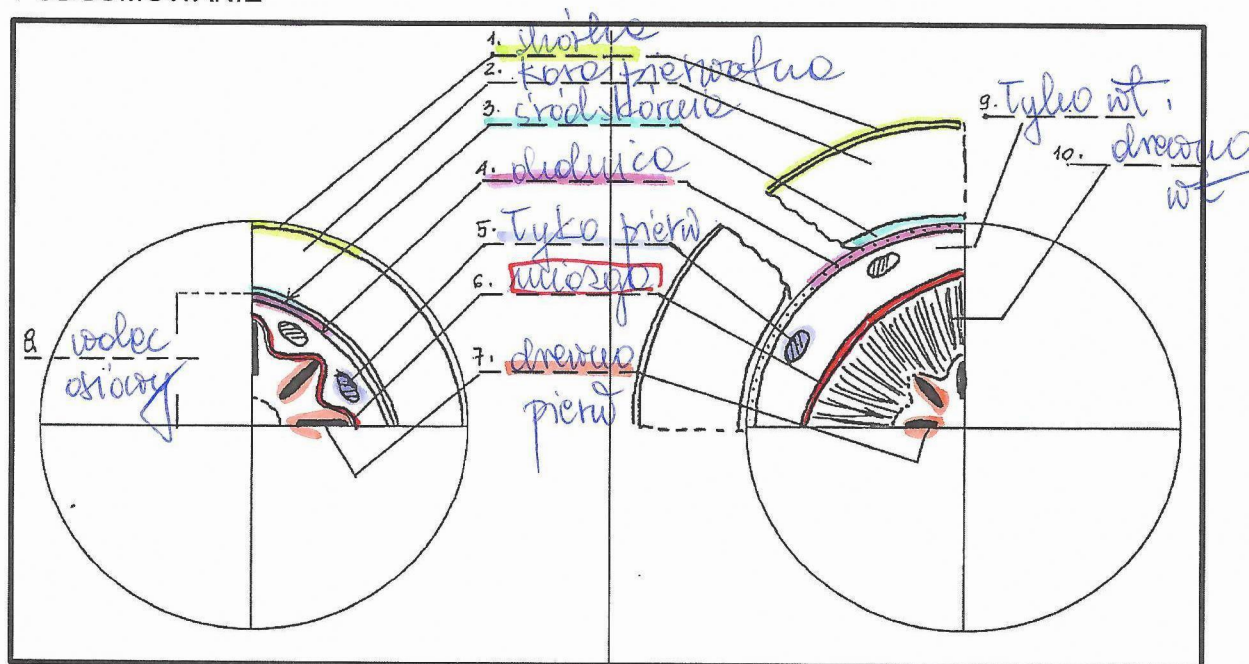
skórka – pojedyncza warstwa, ściśle przylegających komórek zaopatrzonych we włosniki

kora pierwotna – tkanka **mięskiszowa** zbudowana z luźno ułożonych cienkościennych komórek, jej **najbardziej wewnętrzną warstwą** jest **śródskórnia** (endodermis)

okolnica (pericykl) – odpowiada za **tworzenie korzeni bocznych**, otacza **walec osiowy**, który zawiera wiązki przewodzące ułożone naprzemiennie: łyko, drewno, łyko... oraz miękisz

- **budowa wtórna** jest efektem działania merystemu wtórnego – miazgi (kambium)
- **miazga** powstaje z odróżnicowania miększu drzewnego i łykowego, gdy stworzy jednolity pierścień wewnątrz korzenia zaczyna odkładać **na zewnątrz** komórki **łyka wtórnego**, a **do środka** komórki **drewna wtórnego** – objętość korzenia zwiększa się
- **kora pierwotna** i **skórka** obumierają i złuszczają się
- w okolicy tworzy się **miazga korkotwórcza**, która zaczyna tworzyć komórki **korka**.

PODSUMOWANIE

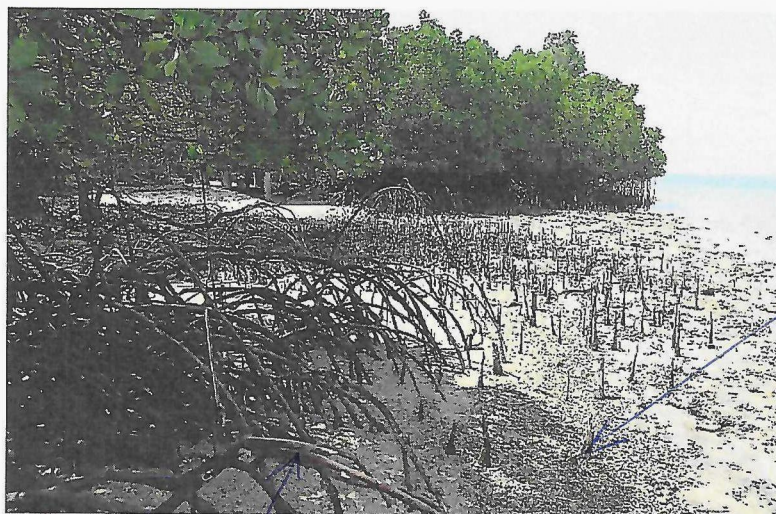


3. Modyfikacje

- korzenie **przybyszowe** – zwykle wyrastają z węzłów łodyg, mogą mieć różne funkcje, np. korzenie czepne bluszczu;
- korzenie **podporowe** – charakterystyczne dla roślin rosnących na grząskim, niestabilnym podłożu, o wysokich pędach i płytkich systemach korzeniowych, np. figowce
- korzenie **oddechowe** – pneumatofory, podobnie jak korzenie podporowe, występują u roślin na terenach bagnistych, gdzie podłoże ubogie jest w tlen; wyrastają pionowo w górę nad powierzchnię gruntu i umożliwiają pobieranie tlenu z powietrza, np. mangrowce.
- korzenie **czepne** – pojawiają się u lian i epifitów¹
- korzenie **powietrzne** – u epifitów służą do pobierania wody z powietrza dzięki welamenowi, np. storczyki *Phalaenopsis* sp.
- korzenie **spichrzowe** – występują głównie u roślin dwuletnich, gromadzą głównie skrobię, mają postać zgrubień powstałych w korzeniu głównym, np. marchew, u roślin wieloletnich często powstają z korzeni przybyszowych lub bocznych – tworzą się wtedy bulwy korzeniowe, np. dalia, batat;
- korzenie **ssawki** – charakterystyczne dla pasożytów, np. kaniańka lub półpasożytów, np. jemiola – wrastają w tkanki ciała gospodarza, trawiają blaszki środkowe komórek i szybko rozrastają się w tkankach przewodzących ofiary
- korzenie **asymilacyjne** – występują u epifitów, które mają zredukowane liście i łodygi, zaopatrzone są w mięksisz bogaty w chloroplasty

¹ epifity – porośla, rośliny, które rosnąc na innych roślinach wygrywają konkurencję o światło, nie czerpią substancji od rośliny, która jest ich podporą

korzenie **podporowe** i korzenie **oddechowe** – namorzyny

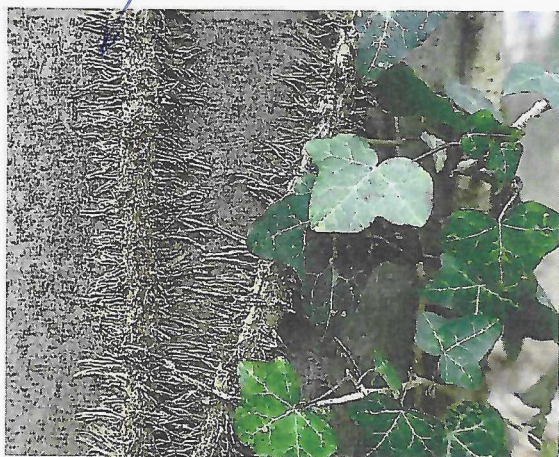


oddechowe

Autorstwa Ron from Nieuwegein / South Moreton Oxfordshire, Netherlands / UK - flickr: Taman Nasional Bali Barat (West Bali National Park). CC BY-SA 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=11768885>

podporowe

korzenie **czepne** – bluszcz



Von Fährtenleser - Eigenes Werk, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=163442487>

korzenie **powietrzne** (i **asymilacyjne**) – *Phalaenopsis* sp.



Von murkymark - Phalaenopsis taenialis Uploaded by Orchi, CC BY 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=25991026>

korzenie **spichrzowe** – batat



https://kateisaen01.com/satsumaimo-3571/2015-06-16_163437

korzenie **ssawki** - jemiola

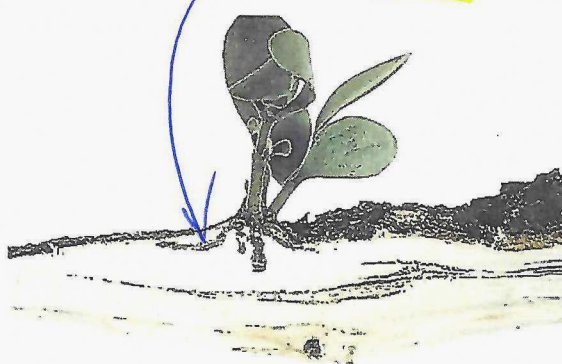


Photo: Elon College, <http://www.nzepiphytenetwork.org/blog/polish-mistletoes-enjoying-city-life>