

Organy roślinne – zajęcia z biologii

Konspekt i karta pracy

Kinga Wierzbicka

DOI: 10.24131/3247.180404

Streszczenie:

U większości roślin wyróżniamy pędy nadziemne i podziemne. Pęd nadziemny zbudowany jest z łodygi, liści, kwiatów i owoców. Organem podziemnym jest korzeń, którego główną funkcją jest utrzymanie rośliny w podłożu i pobieranie wody z solami mineralnymi. W budowie łodygi roślin zielnych wyróżniamy pąk wierzchołkowy, węzły i międzywęzła. Liście mają różne rozmiary i kształty, odpowiadają przede wszystkim za wytwarzanie substancji pokarmowych w procesie fotosyntezy, wymianę gazową (tlen i dwutlenek węgla) i transpirację (parowanie). Organy roślinne ulegają przekształceniom, dzięki czemu mogą pełnić dodatkowe funkcje, m. in.: magazynowanie substancji pokarmowych, pobieranie potrzebnych substancji z tkanek żywiciela, rozmnażanie wegetatywne, owijanie się wokół podpór, odstraszanie zwierząt roślinożernych, ograniczanie parowania, chwytanie i trawienie drobnych zwierząt, które są źródłem azotu.

Słowa kluczowe: pęd nadziemny, pęd podziemny, łodyga, korzeń, liście, modyfikacje organów roślinnych

otrzymano: 11.04.2019; przyjęto: 12.11.2019; opublikowano: 31.12.2019



dr Kinga Wierzbicka: doktor n. biol., nauczyciel przyrody, biologii, fizyki i chemii w SP nr 135 w Krakowie, organ nadzoru Rady Polskiej Fundacji Ochrony Dzikich Zwierząt, przewodniczący zespołu matematyczno-przyrodniczego.

Temat: Organy roślinne – powtórzenie wiadomości

Adresaci: uczniowie klasy 5, II etap edukacyjny

Czas trwania zajęć: 45 min

Cele kształcenia:

- ogólne:
 - znajomość różnorodności biologicznej (opisywanie, porządkowanie i rozpoznawanie organów roślinnych),
 - planowanie i przeprowadzanie obserwacji,
 - wnioskowanie w oparciu o wyniki obserwacji.
- szczegółowe:
 - Różnorodność i jedność roślin. Uczeń:
 - dokonuje obserwacji rośliny (okazy żywe); rozpoznaje jej organy i określa ich funkcje (korzeń, łodyga, liść, kwiat),
 - opisuje modyfikacje korzeni, łodyg i liści.

Metody pracy:

- obserwacje makroskopowe i mikroskopowe,
- karta pracy,
- mapa mentalna.

Formy pracy:

- grupowa,
- indywidualna.

Środki dydaktyczne:

- preparaty mikroskopowe,
- okazy roślinne,
- podręcznik,
- multibook.

Typ zajęć: lekcja utrwalająca

Przebieg zajęć

Faza wprowadzająca:

Nauczyciel wyświetla na tablicy interaktywnej schemat budowy korzenia, łodygi i liścia, przypomina budowę morfologiczną i funkcje poszczególnych organów roślin.

Nauczyciel przypomina wiadomości, iż u większości roślin wyróżniamy pędy nadziemne i podziemne. Pęd nadziemny zbudowany jest z łodygi, liści, kwiatów i owoców. Organem podziemnym jest korzeń, którego główną funkcją jest utrzymanie rośliny w podłożu i pobieranie wody z solami mineralnymi. Korzeń zbudowany jest ze: strefy korzeni bocznych (utrzymuje w podłożu), strefy włośnikowej (pobiera wodę), strefy wydłużenia (umożliwia wzrost na długość) i strefy stożka wzrostu (podziały komórek tkanki twórczej). W budowie łodygi roślin zielnych wyróżniamy pąk wierzchołkowy, węzły i międzywęzła. Do podstawowych funkcji łodygi należy utrzymanie liści kwiatów i owoców, a także przewodzenie wody z solami mineralnymi w górę rośliny oraz substancji pokarmowych do wszystkich organów rośliny. Liście mają różne rozmiary i kształty, odpowiadają przede wszystkim za wytwarzanie substancji pokarmowych w procesie fotosyntezy, wymianę gazową (tlen i dwutlenek węgla) i transpirację (parowanie). Większość roślin ma liście ogonkowe zbudowane z blaszki liściowej, ogonka liściowego i nasady liścia.

Faza realizacyjna:

Nauczyciel przedstawia cel ogólny lekcji i podaje temat lekcji.

Obserwacja mikroskopowa preparatów korzenia, łodygi. (rysunek jednego dowolnego preparatu w zeszycie).

Uczniowie pracują w grupach 4 osobowych:

- otrzymują rośliny (pomidor, mniszek lekarski) i oznaczają karteczkami organy roślin;

- oznaczają na wybranych okazach (marchew, jemięć, bulwa ziemniaka, truskawka, cebula, kaktus) przekształcenia organów roślinnych oraz uzupełniają karty pracy pt.: „Przekształcenia organów roślinnych i ich funkcje”.

Praca z kartami pracy poprzedzona jest pogadanką na temat modyfikacji organów roślinnych.

Nauczyciel przypomina informacje dotyczące modyfikacji organów.

Organy roślinne ulegają przekształceniom, dzięki czemu mogą pełnić dodatkowe funkcje:

- magazynowanie substancji pokarmowych, np. u buraka, marchwi (korzenie spichrzowe), ziemniaka (bulwy), imbiru (kłącza), cebuli (liście spichrzowe);
- podpieranie rośliny, np. u kukurydzy (korzenie podporowe);
- przymocowywanie rośliny do gałęzi, skał, murów, np. u bluszczu (korzenie czepne);
- pobieranie potrzebnych substancji z tkanek żywiciela, np. u jemięć (ssawki);
- rozmnażanie wegetatywne, np. u ziemniaka (bulwy), imbiru (kłącza), poziomki (rozłogi);
- owijanie się wokół podpór, np. u grochu (liście czepne);
- odstraszanie zwierząt roślinożernych i ograniczanie parowania, np. u kaktusów (ciernie);
- chwytanie i trawienie drobnych zwierząt, które są źródłem azotu, np. u dzbaneczka (liście pułapkowe).

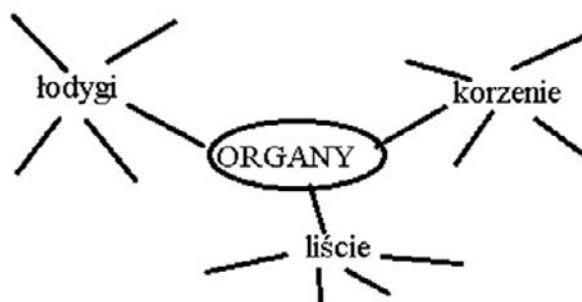
Praca indywidualna: na podstawie informacji podręcznika uczeń uzupełnia mapę mentalną dotyczącą modyfikacji korzenia, łodygi i liścia.

Faza podsumowująca:

Nauczyciel prosi uczniów o zaprezentowanie wyników pracy grupowej. Jeden uczeń z grupy przedstawia opisane organy roślinne i ich modyfikacje.

Materiały (karta pracy, klucz)

– na następnych stronach



Literatura

Bukała B. Biologia. Bakterie, rośliny, grzyby. 2010 Wydawnictwo Szkolne OMEGA

Sęktas M., Stawarz J. Puls życia. Podręcznik do biologii dla klasy piątej szkoły podstawowej. 2018. Wydawnictwo Nowa Era

Szweykowska A., Szweykowski J. Botanika. Tom I, Morfologia. 2011. Wydawnictwo PWN

Źródła internetowe:

<https://epodreczniki.pl/a/DIGIMzazb>

Plant organs: biology classes

Kinga Wierzbicka

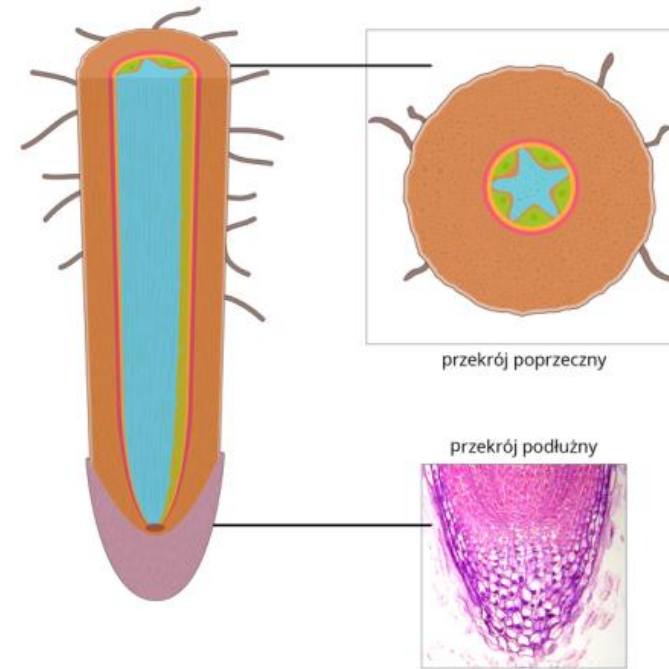
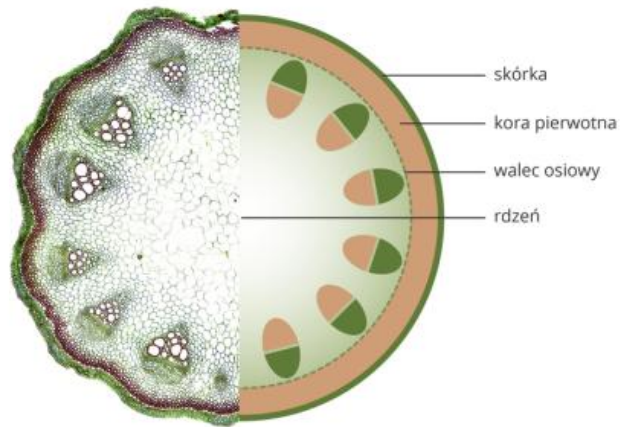
In most plants, we distinguish above-ground and underground shoots. The aboveground shoot is made of stems, leaves, flowers and fruits. The root organ is the root, whose main function is to keep the plant in the ground and take up water with mineral salts. In the construction of herbaceous stalks, we distinguish the apical bud, knots and internodes. The leaves have different sizes and shapes, mainly responsible for the production of nutrients in the process of photosynthesis, gas exchange (oxygen and carbon dioxide) and transpiration. Plant organs undergo transformation, thanks to which they can perform additional functions, among others: storage of nutrients, taking the necessary substances from host tissues, vegetative reproduction, wrapping around supports, repelling herbivorous animals, limiting evaporation, catching and digesting small animals which, are a source of nitrogen.

Key words: aboveground shoot, underground shoot, stem, root, leaves, plant organ modifications

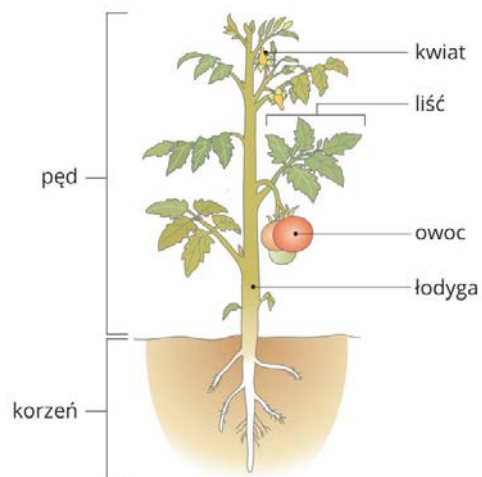
Karta pracy pt.: „Przekształcenia organów roślinnych i ich funkcje”

| | Przekształcenia organów | Przykład | Funkcja |
|----------|-------------------------|----------|---------|
| KORZENIE | | | |
| | | | |
| ŁODYGI | | | |
| | | | |
| LIŚCIE | | | |
| | | | |

Obserwacja mikroskopowa preparatów korzenia, łodygi.



Organy roślin pomidora i mniszka lekarskiego



Karta pracy pt.: „Przekształcenia organów roślinnych i ich funkcje”

| | Przekształcenia organów | Przykład | Funkcja |
|----------|-------------------------|-----------|---|
| KORZENIE | korzenie spichrzowe | marchew | gromadzą substancje pokarmowe |
| | ssawki | jemiola | pobierają potrzebne substancje z tkanek żywiciela |
| ŁODYGI | bulwy | Ziemniak | magazynują substancje pokarmowych, odpowiadają za rozmnażanie wegetatywne |
| | rozłogi | truskawka | odpowiadają za rozmnażanie wegetatywne |
| LIŚCIE | liście spichrzowe | cebula | gromadzą substancje pokarmowe |
| | ciernie | kaktus | odstraszają zwierzęta roślinożerne i ograniczają parowanie |