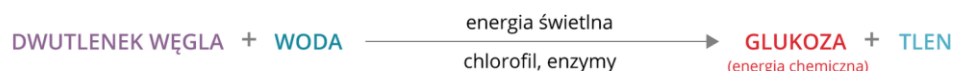


Temat: Autotroficzne odżywianie się organizmów.

Ogólny przebieg fotosyntezy.

Autotrofizm to rodzaj odżywiania polegającym na samodzielnym wytwarzaniu związków organicznych z prostych związków nieorganicznych

Przykładem jest fotosynteza:



Głównym produktem procesu fotosyntezy jest **glukoza**. Cukier ten przy udziale enzymów jest przekształcany w inne związki organiczne, m.in. w **skrobię**, **celulozę**, **tłuszcze** i **białka**, albo zostaje wykorzystany jako źródło energii w procesie **oddychania komórkowego**. Rośliny używają wytworzonych w wyniku fotosyntezy związków organicznych do budowy komórek i magazynowania energii. Nadmiar tych substancji gromadzą w korzeniach, łodygach, liściach lub nasionach. Gdy potrzebują glukozy, czerpią ją z substancji zapasowych.



Zapoznaj się z treściami zamieszczonymi w e-podręczniku:

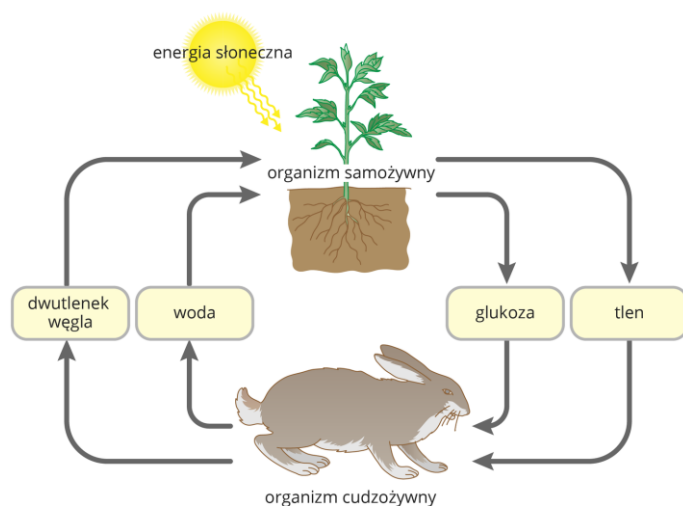
<https://epodreczniki.pl/a/fotosynteza/D8Os1wJXg>

Po przeczytaniu będziecie potrafili:

- wyjaśniać, co to znaczy, że fotosynteza jest samożywym sposobem odżywiania;
- określać warunki wpływające na przebieg fotosyntezy;
- prowadzić doświadczenie ilustrujące wpływ natężenia światła na intensywność fotosyntezy;
- uzasadniać, że fotosynteza jest procesem kluczowym dla istnienia życia na Ziemi.

Znaczenie fotosyntezy dla życia na Ziemi

Fotosynteza jest warunkiem istnienia życia na Ziemi. Prowadzące ją rośliny i inne organizmy samożytne (autotroficzne) są głównymi producentami substancji organicznych. Część tych substancji zużywają na własne potrzeby, znaczna ich ilość jest jednak wykorzystywana przez organizmy cudzożytne (heterotroficzne) jako pokarm. Substancje organiczne wytwarzane przez organizmy samożytne stanowią więc podstawę życia i rozwoju wszystkich istot na Ziemi.



Podczas fotosyntezy organizmy samożytne pochłaniają z atmosfery dwutlenek węgla i wydają tlen. Dzięki temu regulują zawartość tych gazów w powietrzu. Gdyby ustała fotosynteza, wówczas w atmosferze szybko nagromadziłaby się duża ilość dwutlenku węgla, spadłaby zaś zawartość tlenu, co doprowadziłoby do wyginięcia większości organizmów żyjących na Ziemi.

Temat: Rodzaje fotosyntezy i barwniki fotosyntetyczne oraz fazy fotosyntezy

1. Rodzaje fotosyntezy

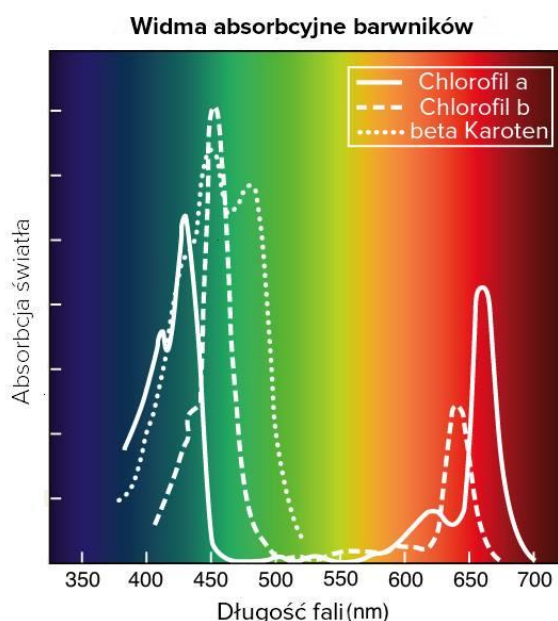
Przepisz tabelkę z podręcznika ze strony 171 dotyczącą dwóch typów fotosyntezy: oksygenicznej i anoksygenicznej.

2. Barwniki fotosyntetyczne

Światło jest formą promieniowania elektromagnetycznego, typu energii przenoszonej falowo. Każda fala elektromagnetyczna charakteryzuje się określoną **długością**.

W fotosyntezie, energia słoneczna jest przemieniana dzięki organizmom fotosyntetyzującym do energii chemicznej. Jednak, nie wszystkie długości fal światła słonecznego są wykorzystywane w równym stopniu do procesu fotosyntezy. Organizmy fotosyntetyzujące zawierają absorbujące światło cząsteczki nazywane **barwnikami**, które absorbują tylko określone długości fal światła widzialnego, jednocześnie odbijając inne.

Zestaw długości fal pochłanianych przez dany barwnik nazywany jest **widmem absorpcyjnym**.



Większość organizmów fotosyntetyzujących posiada rozmaite odmiany różnorodnych barwników, pozwalających im absorbować energię z szerokiego

zakresu długości fal. W tym artykule przyjrzymy się **dwóm grupom barwników**, które są ważne dla roślin: **chlorofilom** i **karotenoidom**.

Chlorofile

Cząsteczki chlorofilu absorbują niebieskie i czerwone długości fal.

Karotenoidy

Karotenoidy są kolejną kluczową grupą barwników wspomagających, które absorbują fioletowe oraz niebiesko-zielone światło. W fotosyntezie, karotenoidy pomagają pochłaniać światło ale także pełnią ważną rolę w pozbywaniu się nadmiaru energii słonecznej. Kiedy liść jest wystawiony na pełne słońce otrzymuje sporą porcję energii, jeśli ta energia nie zostanie odpowiednio zagospodarowana może zniszczyć elementy istotne dla procesu fotosyntezy. Karotenoidy w chloroplastach pomagają absorbować nadmiar energii i rozpraszać ją w postaci ciepła.

3. Fazy fotosyntezy

Etapy fotosyntezy:

- **faza jasna**
- **ciemna faza -cykl Calvina**

Obejrzyj film:

<https://pl.khanacademy.org/science/biology/photosynthesis-in-plants/introduction-to-stages-of-photosynthesis/v/breaking-down-photosynthesis-stages>