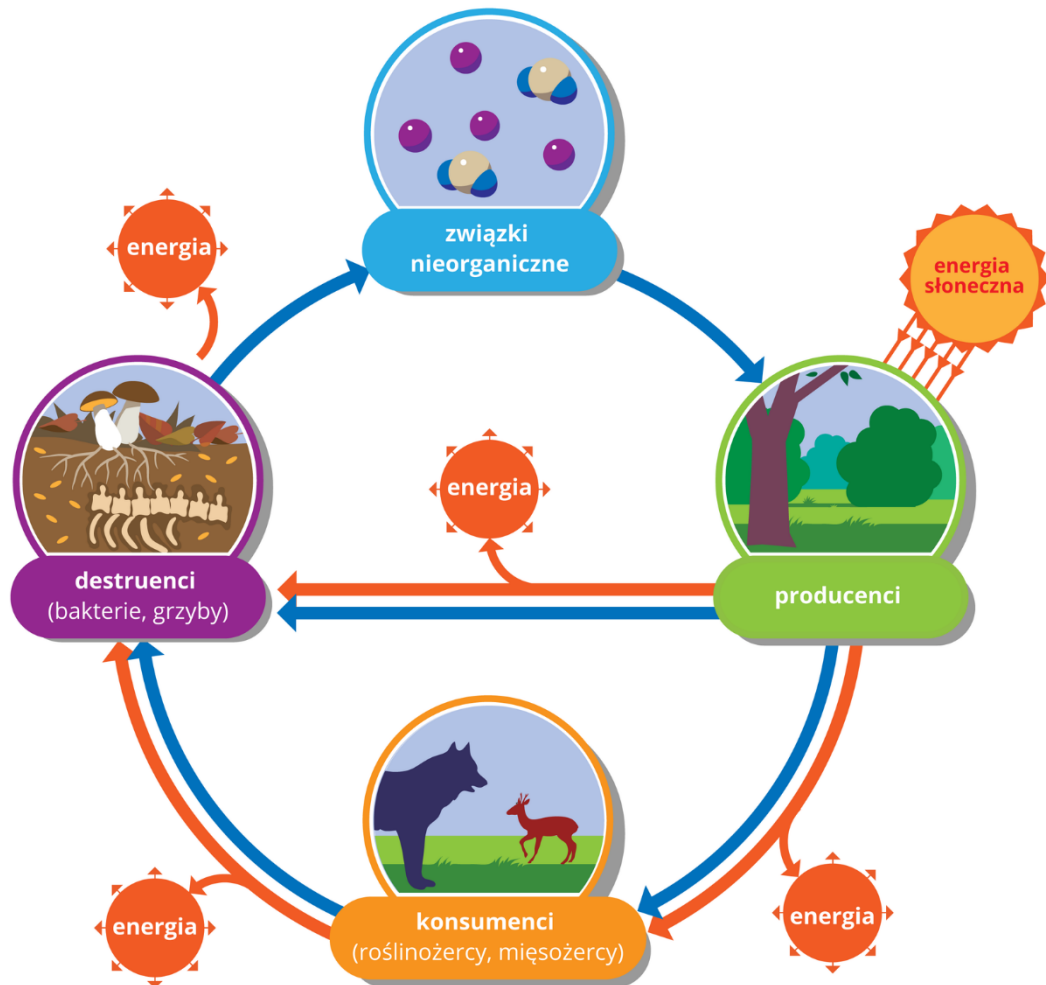


Temat: Materia i energia w ekosystemie .

Ziemia jest układem zamkniętym. Z zewnątrz dociera do niej jedynie energia słoneczna, która podtrzymuje życie. Wszystkie potrzeby organizmów mogą zostać zaspokojone dzięki stabilnym procesom umożliwiającym przepływ substancji i energii w łańcuchu pokarmowym



1. Energia przepływa przez ekosystem

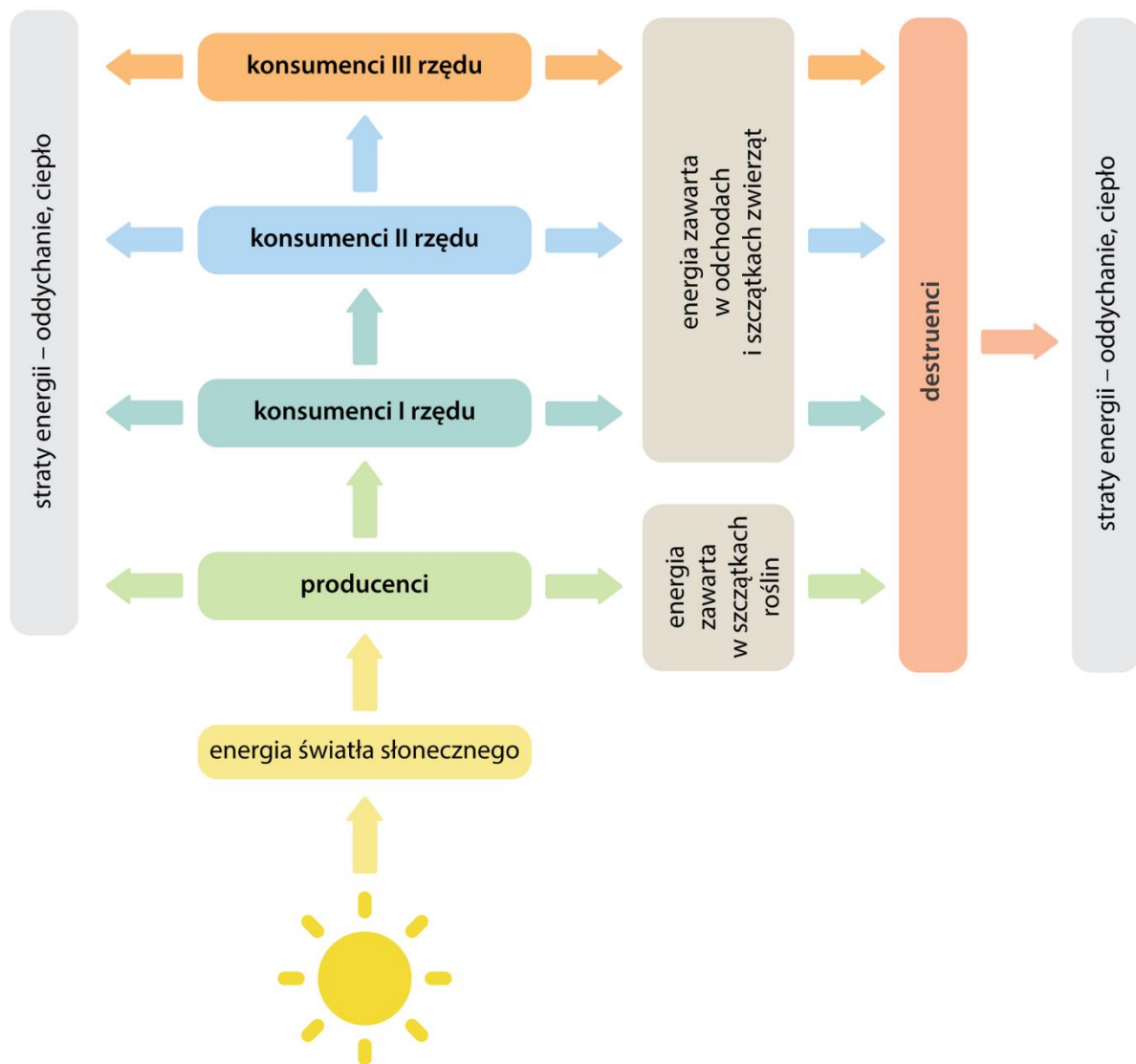
Podstawą funkcjonowania przyrody jest energia światła słonecznego. Rośliny przekształcają w energię chemiczną zaledwie 1% energii światła, które dociera do ich powierzchni. Ten ułamek pobranej energii magazynowany jest w związkach organicznych i wystarcza na to, by producenci co roku produkowali łącznie 150 mld ton (150×10^9 Indeks górny 12^{12} kg) biomasy.

Większość energii zmagazynowanej w związkach organicznych rośliny zużywają na swoje potrzeby życiowe, głównie oddychanie, syntezę potrzebnych związków organicznych, transport substancji. Żaden z procesów zachodzących w komórce nie przebiega ze 100% wydajnością, dlatego duża część tej energii rozprasza się w otoczeniu. W efekcie tylko ułamek energii świetlnej, którą rośliny zaabsorbowały podczas fotosyntezy pozostaje zmagazynowany w wiązaniach chemicznych związków organicznych budujących ciało roślin.

Zwierzęta roślinożerne nie zjadają roślin w całości, ponadto większość z nich nie potrafi strawić celulozy. Z tego powodu trafia do nich jedynie część energii zmagazynowanej w masie roślinnej. Zużywają tę energię do podtrzymania własnych czynności życiowych, czemu, podobnie jak w przypadku roślin, towarzyszy rozpraszanie energii. Zwierzęta roślinożerne rosną i rozmnażają się, stając się dla konsumentów II rzędu magazynem materii i energii. Konsumenty II rzędu wykorzystują około 10-20% energii zgromadzonej przez roślinożerców. Na każdym poziomie troficznym energii jest coraz mniej, więc tworzące dany poziom organizmy mogą wyżywić coraz mniejszą liczbę konsumentów. To wyjaśnia, dlaczego większość łańcuchów w ekosystemach składa się zaledwie z 4 lub 5 ogniw.

Do ostatniego poziomu troficznego, czyli poziomu destruentów, trafia energia obecna w szczątkach martwych organizmów i odchodach, zwłaszcza w niestrawnych częściach ciała, takich jak pióra, kości, rogi.

Na każdym poziomie pokarmowym większość przyswojonej energii zostaje rozproszona i stracona. Szacuje się, że każdy kolejny poziom troficzny ma do dyspozycji o ok. 90% mniej energii niż poziom poprzedni. Oznacza to, że **energia przepływa przez ekosystem**, w którym zostaje wykorzystana i rozproszona.



[Film - Epodreczniki.pl](http://Epodreczniki.pl)

Proszę przeczytać temat lekcji, obejrzeć film i odpowiedzieć na pytania.

Oceń prawdziwość zdań i zaznacz odpowiedź Prawda lub Fałsz.

| | Prawda | Fałsz |
|--|---------------|--------------|
| W ekosystemie nie ma strat energii. | | |
| Na każdym poziomie troficznym organizmy wykorzystują energię do przeprowadzania czynności życiowych. | | |

| | Prawda | Falsz |
|---|---------------|--------------|
| Energia przepływająca przez ekosystem może zostać zgromadzona w biomasie i ponownie wykorzystana przez producentów. | | |
| Destruenci umożliwiają wielokrotne wykorzystanie materii zawartej w ekosystemie. | | |