

Oddychanie komórkowe i jego istota

Tlen dostarczony podczas wymiany gazowej do każdej komórki służy do utlenienia substancji organicznej – *cukru* o nazwie *glukoza*. W wyniku reakcji utleniania, która zachodzi w *mitochondriach* komórki – uwalniana jest energia.

Reakcja utleniania polega na łączeniu substancji z tlenem, w wyniku czego uwalniana jest energia.

Oddychanie komórkowe jest biologicznym procesem polegającym na utlenianiu substancji organicznych, w wyniku którego następuje jej rozkład i uwalniana jest energia.

Oddychanie komórkowe zachodzi w mitochondriach komórek roślinnych i zwierzęcych. Chemiczny zapis oddychania komórkowego jest odwrotnością procesu fotosyntezy:

glukoza + tlen \longrightarrow dwutlenek węgla + WODA + ENERGIA!

$C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 \longrightarrow 6 CO_2 + 6 H_2O$ (w wyniku reakcji UWALNIANA JEST ENERGIA)

Głównym produktem reakcji oddychania komórkowego jest **ENERGIA**.

W czasie fotosyntezy energia świetlna jest potrzebna do „rozbicia” cząsteczki wody, a w wyniku zajścia tej reakcji uwalnia się tlen. W oddychaniu komórkowym sytuacja jest odwrotna – *przy powstaniu cząsteczki wody uwalniana jest energia*.

Z rozkładu (rozbicia) w procesie oddychania komórkowego związku organicznego – *glukozy* – powstaje także inny produkt – *dwutlenek węgla*, który u zwierząt usuwany jest z organizmu, a u roślin może być wykorzystany w procesie fotosyntezy.

Substancjami, które ulegają rozkładowi biologicznemu są: wielocukry (skrobia u roślin, glikogen – u zwierząt) oraz tłuszcze. Z tych związków w wyniku przemian powstaje glukoza, która ulega utlenienia w mitochondriach w procesie oddychania komórkowego.

Energia powstała w procesie oddychania komórkowego jest przechowywana w organizmie w postaci *cząstek ATP*, czyli *adynozynotrójfosforanów*.

W komórkach energia używana jest do:

- transportu substancji pokarmowych;
- ruchu i pracy mięśni;
- tworzenia (syntezy) związków organicznych: białek, węglowodanów (cukrów) i tłuszczów (lipidów);
- utrzymanie właściwej temperatury ciała.