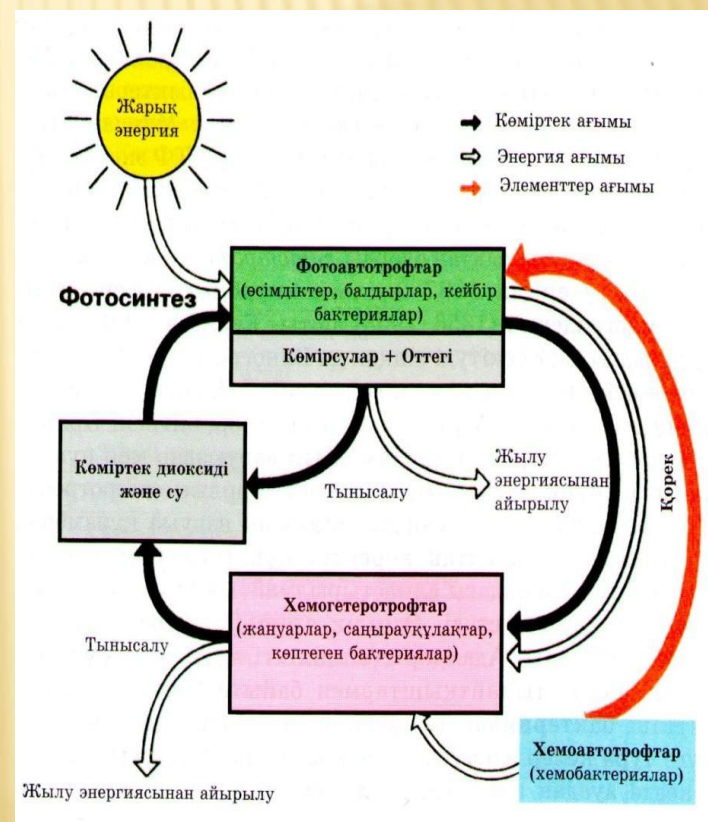


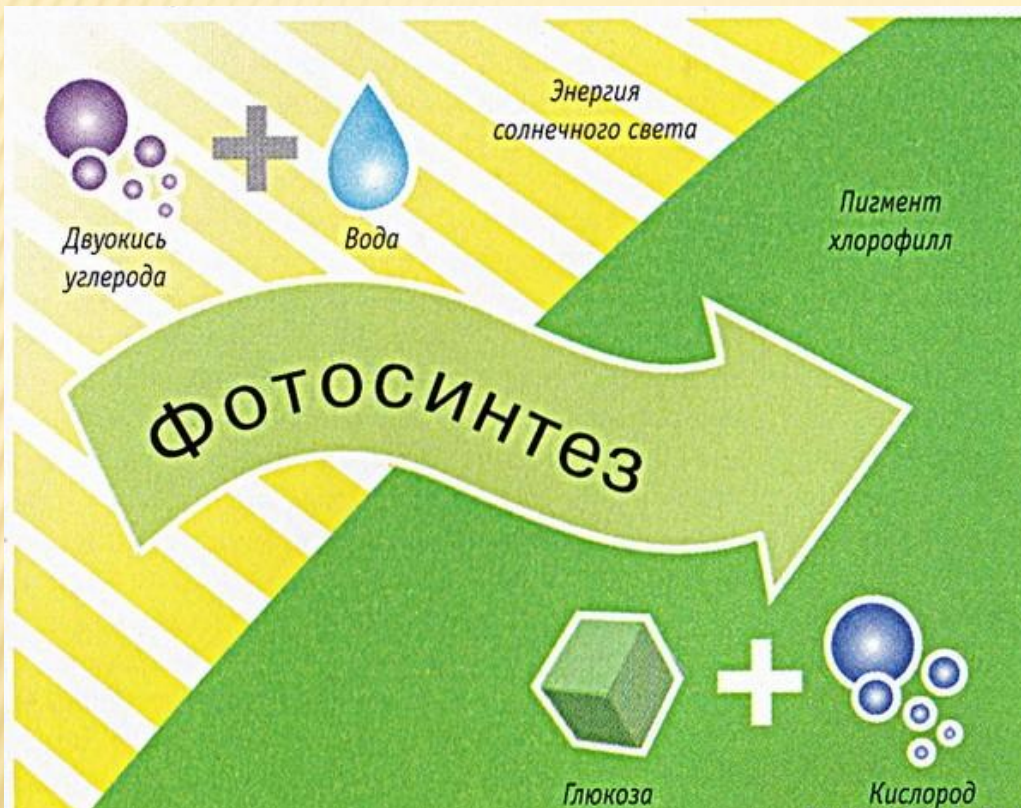
# ФОТОСИНТЕЗ

Орындаған; Жұмағалиева Анель  
Тексерген; Нуптекова Бибігүл

# ФОТОСИНТЕЗ ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ

Фотосинтез – (гр.фотос - жарық және синтез) - жасыл жапырақ органоидтері, яғни хлоропласт арқылы Күн сәулесі энергиясының химиялық байланыс энергиясына айналу процесі. Фотосинтез нәтижесінде жер жүзіндегі өсімдіктер жыл сайын 100 млрд т-дан астам органикалық заттар түзеді (мұның жартысынан көбін теңіз, мұхит өсімдіктері түзеді) және бұлкезде олар 200 млрд-тай CO<sub>2</sub> сіңіреді, оттегін бөледі.





Фотосинтезді алғаш зерттеушілер Швейцария ғалымдары Ж.Сенебье, Н.Соссюр және неміс химигі Ю. Майер болды. 19 ғасырдың 2-жартысында К.А. Тимирязев күн сәулесі энергиясы фотосинтез процесінде хлорофилл арқылы сіңіретінін анықтады.

# АВТОТРОФТЫ ЖӘНЕ ГЕТЕРОТРОФТЫ ЖАСУШЫЛАР

---

Пластикалық (анобализм) алмасу сипатына сәйкес табиғаттағы барлық жасушалар екі топқа бөлінеді. Хлорофилі бар өсімдік жасушаларының тірі табиғат үшін маңызы өте зор, себебі онда өзіне тән ерекше әрекеттер (процестер) жүріп жатады. Ол әрекеттер фотосинтез деген атпен ғылымға әйгілі. Фотосинтез дегеніміз күн сәулесі энергиясын химиялық байланыстар энергиясына айналдыратын күрделі механизмді әрекет.

# ТЫНЫСАЛУ ЖӘНЕ ФОТОСИНТЕЗ

- Ағзалар тыныс алғанда қоректік заттар толық ыдырау үшін оттегі қажет екендігі баршамызға белгілі. Тынысалудың ең соңғы өнімі – көміртегі оксиді су және бос энергия. Бұл соңғы өнімдер — фотосинтезге қажетті негізгі қосылыстар болып табылады. Сондықтан, тынысалу фотосинтез кезіндегі энергияны жоққа шығарады. Алайда, тынысалу кезінде жұмсалған пайдалы энергия фотосинтез кезіндегі алынған күн энергиясынан аз болатындығын төменгі тізбектен көруге болады.

- 
- Энергияның ең көбі — күн сәулесінікі, коректік заттар одан аз, ең азы кеміртегі оксиді, су және оттегі. Фотосинтез кепсатылы күрделі әрекет. Мұнда күн сәулесі энергиясын химиялық байланыс энергиясына айналдыруда басты рөлді хлоропластар атқарады. Пластиттердің үш түрге бөлінетіндігі белгілі, олар: лейкопластар, хромопласт және хлоропласт. Бул үшеуінің де негізі — строма деп аталатын ақуыз. Ал, фотосинтез әрекеті хлорофилл пигменті (жасыл түс беретін) бар хлоропласт жасушасында жүреді.

# ХЛОРОПЛАСТЫҢ ҚҰРЫЛЫСЫ



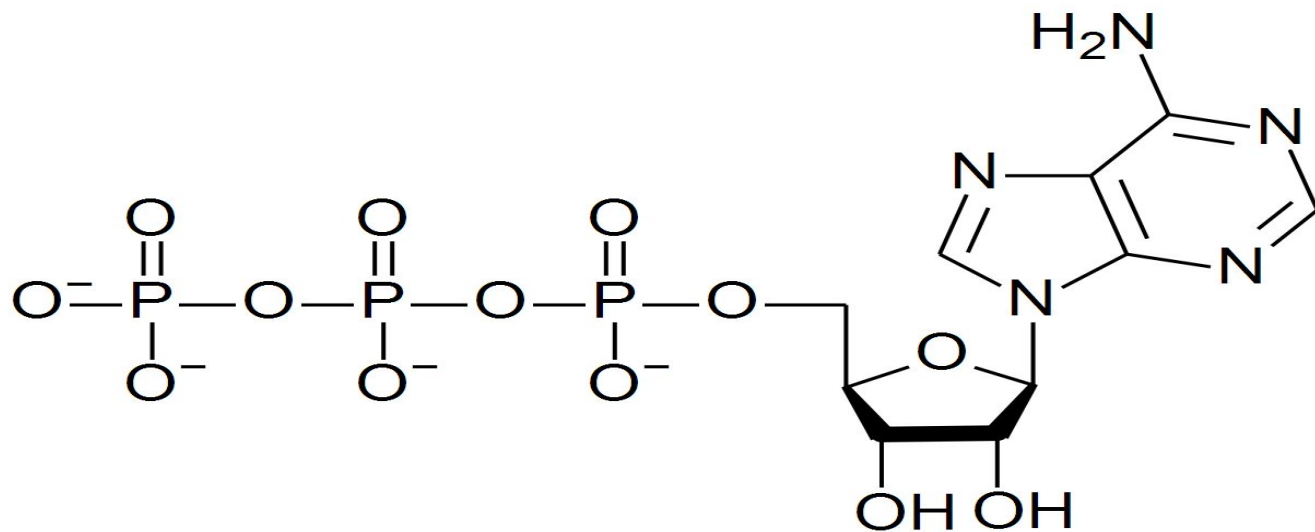
Биологиядағы барлық органоидтар сияқты, хлоропластың құрамы оның қызметіне сай күрделі болады. Хлорофилдер көк және қызыл түсті сәулелерді жұтып, жасылды шағылыстырады. Ол сәуле хлоропласт жасушасын жасыл етіп көрсетеді.

Хлоропластарда хлорофилдерден басқа сары, қоңыр, қызғылт сары түсті каротиноидтар болады. Ол пигменттер ұзындығы басқа толқындағы сәулелерді шағылыстырып, өз энергиясын хлорофильдерге беріп, фотосинтездің жүрісін тездетеді. Каротиноидтар жасыл хлорофилдермен бүркеніп, көрінбейді, бірақ күзде, хлорофилдер бұзылғаннан кейін, оның жарқыраған түсі көрінеді. Сондықтан да күзде жапырақтардың түсі сары және қызғылт көрініс береді. Хлоропластағы хлорофилл пигменті граналарда орналасқан. Граналар бірінін үстіне бірін жинап қойған күміс акша сияқты тақташалардан тұрады. Тақташалар өзара шұрықтармен байланысады да, ал фотосинтез әрекеті бүкіл хлоропласт жасушасында емес осы граналарда жүреді.



# АДЕНОЗИНТРИФОСФАТ (АТФ)

Жасушаның қимылдауына, ондағы жаңа ақуыз молекулаларының синтезделуі мен тасымалдануына, артық заттардың шығарылуына, яғни зат айналысының үздіксіз жүріп тұруына осы АТФ-тің энергиясы жұмсалады. Күн энергиясының АТФ түрінде сақталған химиялық энергияға айналуы фотосинтездегі қоректік заттардың калыптасуындағы маңызды кезең. АТФ тірі ағзалардың өмір сүруіндегі энергияның орталығы болады.



# Фотосинтез



- 
- Фотосинтез кезінде өсімдіктер күн энергиясын органикалық заттардың молекулаларында сақтайды, ал тыныс алғанда қоректік заттардың молекуласы ыдырап, ондағы энергия босап шығады. Яғни осы құбылыс АТФ-тің синтезіне энергия екелетіні жоғарыда көрсетілген. АТФ молекуласының құрамында жоғары энергетикалы екі фосфат тобы болады. Бұл екі байланыс үзілгенде басқа кез келген ковалентті байланыспен салыстырғанда көп энергия бөлінеді. АТФ молекуласындағы фосфат тобының шеткі бір молекуласы үзілгенде 40 кДж энергия бөлінеді, бұл энергияны жасуша пайдаланады.

---

***Назарларыңызға  
рахмет!!!***