



II тарау. Ядроның биологиялық рөлі. Қарапайым құрылысты алғашқы организмдер. Прокариоттар

Ядро – өсімдіктер мен жануарлар жасушасының тұрақты құрамды бөлігі. Ядроның жетілуіне қарай организмдер эукариоттар және прокариоттар болып екіге бөлінеді.

Ядро саңылаулары арқылы цитоплазмамен және жасушаның басқа органоидтерімен тығыз байланысады. Ядроның құрамы күрделі. Ол тірі организмдердің тұқым қалайтын белгілері мен қасиеттерін ДНҚ түрінде сақтайтын хромосомлар, ядро шырыны, ядрошық, РНҚ, т.б. құрамдас бөліктерден тұрады.

Ядро жасушаның маңызды бөліктерінің бірі. Ядроны организмнің тұқым қуалайтын қасиеттерін сақтай отырып, келесі ұрпақтарға беретіндігі қарапайымдарға жасаған тәжірибе арқылы дәлелденді. Геммелингтің ацетабулярия теңіз балдырына жасаған әр түрлі нұсқадағы тәжірибесі жасушаның өсіп-дамуын реттеудегі ядроның рөлін дәлелдей түсті.

Тек XVII ғасырдың аяғында ұлғайтып көрсететін аспаптарды жасау техникасының жетілуіне байланысты микроорганизмдерді тауып, оларды жан-жақты зерттеуге мүмкіндік туды. Микроорганизмдерді алғаш рет ашу Голландия әуесқойы **Антон ван Левенгуктың** (1632-1723) есімімен тікелей байланысты. Жас кезінен шыныларды құрастырумен көп айналысқан ол, заттарды 160-300 есеге дейін үлкейте алатын алғашқы микроскопты құрастырған. Осы «қарапайым» микроскоптың көмегімен Левенгук жай көзге көрінбейтін микробтар дүниесін ашты, ет тағамдарындағы зен, саңырауқұлақтарын, тұрып қалған қақ суындағы тірі организмдерді көрді, олардың пішінін, шамасын және қозғалысын сипаттап жазды.

XVIII ғасырдағы Шведтің көрнекті табиғат зерттеушісі **Карл Линней** өзінің «Табиғат жүйесін» жасағанда жануарлар мен өсімдіктерді белгілі бір тәртіппен орналастырғаны мәлім. Бұл системаға құрт, құмырсқалар сияқты, микроорганизмдер дүниесі енгізілген жоқ. Оны Карл Линней «хаос» яғни ешқандай берекесі жоқ жәндіктер тобына жатқызған. Бұдан ол жай көзге көрінбейтін осы организмдерді зерттеудің қажеті жоқ деген қорытындыға келді. Басқаша айтқанда, ол микроорганизмдерді адам түсінбейтін құпия сыры бар дүние деп танытпақшы болды.

XIX ғасырдың екінші жартысында өнеркәсіптік капитализмнің өрлеу барысында, ғылым мен техниканың қарқындап дамуына байланысты микробиология ғылымы едәуір табыстарға жетті. Микробиология ғылымының көрнекті қайраткері және осы ғылымның негізін қалаушы француз оқымыстысы **Луи Пастер** (1822-1895) өзінің зерттеулерінің, нәтижесінде табиғатта және өнеркәсіпте кездесетін ашу процестері микроорганизмдердің әсерінен болатындығын дәлелдеді.

Микробиология ғылымының дамуында неміс оқымыстысы **Роберт Кохтың** (1843-1910) еңбектерінің зор маңызы болды. Ол туберкулез (өкпе ауруы), холера ауруларын қоздырушы микроорганизмдерді тауып, зерттеп, олармен күресудің нақты жолдарын көрсетті. Сонымен қатар Роберт Кох белгілі микроорганизмдерді өсіру үшін жеке бөліп алып, тығыз қоректік ортаны қолдануды ұсынған алғашқы ғалым.

Бұл салада, әсіресе орыс оқымыстысы **И. И. Мечниковтың** (1845-1916) еңбегі зор. Ол микробиологияда бірқатар жаңалықтар ашты. Соның ішінде, әсіресе иммунитет және бактериология жайындағы еңбектері өте бағалы. **И. И. Мечников** «фагоцитоз және оның иммунитеттегі рөлі» туралы тыңғылықты ілім жасады. Фагоцитоз деп зиянды микробтарды жоятын организмдегі ерекше обыр клеткалардың қасиетін айтады. И. И. Мечников адам баласы қартаюының басты себебі болып есептелетін түрлі жұқпалы ауруларды емдеуде қазір

қолданылып жүрген дәрілерді (антибиотиктерді) алудың ғылыми теориялық негізі - антагонизм туралы ілім жасады.

С. Н. Виноградский (1856 - 1953) - өз өмірін топырақ микроорганизмдерін зерттеуге сарп еткен орыстың көрнекті оқымыстыларының бірі болғандықтан, ол топырақ , микробиологиясының негізін қалаушы деп аталады. Өзінің алғашқы ғылыми жұмыстарында Виноградский күкірт бактерияларын зерттеген. Мұнда ол күкірт бактериялары өздерінің, тіршілік барысында Виноградский С. Н. күкірт сутегін күкірт қышқылына дейін тотықтыра алатындығын дәлелдеді. Осы реакция барысында бөлінетін энергия ауадағы көмір қышқыл газын күкірт бактерияларының сіңіруіне көмектеседі. Сондықтан да бұл бактериялар органикалық қалдықтар жоқ ортада тіршілік ете береді. Бұл құбылысты Виноградский хемосинтез деп атады.

Прокариоттарға микроорганизмдер мен **көк-жасыл** балдырлар жатады. Прокариоттардың мөлшері өте кішкентай, ұзындығы - 1-10 мкм. Прокариоттардың эукариоттардан айырмашылығы - олардың айқындалған органоидтері, яғни эндоплазмалық торы, Гольджи жиынтығы, митохондриялары болмайды. Жануарлардың және өсімдіктердің жасушаларында жақсы айқындалған түйіршіктер болады. Олар - нәруыз, май және гликоген сияқты қор заттарынан тұрады.