

## Qo‘sh – membranali organoidlar - mitoxondriya va plastidaning vazifasi, farqi va ularga qisqacha ta'rif

**Tursunova Zebiniso Bahromjon qizi**

Andijon davlat pedagogika instituti Aniq va tabiiy fanlar fakulteti Biologiya  
yo‘nalishi

1-bosqich 103-guruh talabasi

**Annotatsiya:** Bu tezisdagi Qo‘sh - membranali organoidlar - mitoxondriya va plastidaning vazifasi, farqi va ularga qisqacha ta'rif keltirilgan.

**Kalit so‘zlar:** mitoxondriya, plastida, qo‘sh-membrana, organoid,

**Abstract:** In this thesis, the function, difference and a brief description of double-membrane organoids - mitochondria and plastids are given.

**Key words:** mitochondria, plastid, double-membrane, organoid.

Mitoxondriyalar barcha hayvon va o‘simlik hujayralarida, plastidlar esa o‘simlik hujayralarida bo‘ladi. Bu ikki organoid o‘xshash tuzilish planiga va ba‘zi funksional umumiylikka ega, lekin morfologik, kimyoviy tuzilishi va asosan metabolitik jarayonlari bilan bir-biridan farqlanadi. Ularning tuzilishidagi umumiylik shundaki, ular gialoplazmadan ikkita membrana-tashqi va ichki membranalar bilan ajralgan bo‘ladi. Shuning uchun ularning har ikkalasidan ham ikkitadan bo‘shliq yoki oraliq kuzatiladi. Ularning tuzilishidagi yana bir umumiylik shuki, ichki membrana matriksga yo‘nalgan burmalar, xaltalar, qirralar, chuqur botiqlar hosil qiladi.

Mitoxondriya va plastidlarning muhim funksiyasi barcha jarayonlar uchun zarur bo‘lgan ATFni sintezlashidir. O‘simlik plastidlarida bundan tashqari fotosintez amalga oshadi.

*Mitoxondriyaga qisqacha ta'rif.* Mitoxondriya (yunon.mitos – ip, chondros – donacha) sferik yoki ipsimon, qo‘sh-membranalil organella bo‘lib, o‘zida aerob parchalanishning maxsus fermentlarini va adenozin trifosfat (ATF) mahsulotini saqlaydi. Mitoxondriyani birinchi bo‘lib, 1850-yilda Kelliker hasharotlarning muskul hujayrasida topdi va sarkosoma deb atadi (bu atama hozirgi vaqtgacha muskul to‘qimasi hujayrasi uchun qo‘llaniladi). *Mitoxondriya* nomi birinchi marta 1898-yilda Benda tomonidan berilgan bo‘lsada, Flemming (1882) va Altman (1890) boshqa nom bilan bu organellani undan ilgariroq ta'riflab berganlar. Mitoxondriya



diametri 0,2-1 mkm, uzunligi 7 mkmgacha bo‘ladi (o‘rtacha 2 mkm).

Shakli har xil: yumaloq,ovalsimon,tayoqqchasimon va ipsimon bo‘ladi. Mitoxondriyalarning soni har xil hujayralarda turlicha: 1 donadan 100 ming donagacha bo‘lishi mumkin. Masalan, sutemizuvchilar jigarning bitta hujayrasida 2500 ta mitoxondriya bo‘ladi. Ularning vazifasi o‘zgarishi bilan soni ham o‘zgaradi, ya`ni hujayraning vazifasi oshganda mitoxondriyalarning soni ham ortadi. Bunda faqat soni o‘zgarmay, balki shakli ham o‘zgaradi.

Mitoxondriyaning nozik tuzilishini electron mikroskopda yaxshi ko‘rish mumkin. Obyektiv kattalashtirib ko‘rilganda esa uning devori ikki qavatdan iborat ekanligi yaqqol ko‘rinadi. Uning tashqi qavati tekis,ichki qavatidan bo‘shliq tomon o‘simtalar o‘sib chiqqan bo‘ladi. Bo‘shliq qismida yarim suyuq holdagi modda bo‘lib, unga matriks deyiladi. Matriks tarkibida esa DNK, maxsus RNK va ribosomalar bo‘ladi. Ichki membranasi asosan oqsillardan (70%), fosfolipidlardan (20%) va boshqa moddalardan tashkil topgan. Tashqi membranasi 15% oqsil va 85% fosfolipidlar iborat. Mitoxondriyalarning asosiy vazifasi energiya hosil qilishdan iborat. Masalan, hujayralardagi energiyaning 95% ini mitoxondriyalar hosil qiladi. Bu ularda uglevodlar, aminokislotalar, yog`larning oksidlanishi hisobiga ro‘y beradi. Oksidlanish bilan kechadigan fosforlanish jarayonida makroenergiyaning asosiy manbai-ATF sintezlanadi. ATF sintezi mitoxondriyalarning asosiy vazifasiga kiradi. Mitoxondriyalarda ATFdan tashqari, oqsillar ham sintezlanadi.

Plastidalarga qisqacha ta’rif. 1976-yilda A.Levenguk yashil o‘simlik (tuban) hujayralarida yashil donachalarni kuzatdi va ularni xromotoforalar (grekcha.chroma-bo‘yoq,rang va phoros-olib yuruvchi,tashuvchi) deb nomlanadi. Keyinchalik,Shimper (Schimper, 1883) yashil barg hujayralarida yashil donachalardan tashqari yana sariq, to‘qsariq va hatto rangsiz donachalarni ham bo‘lishini kuzatdi va ularning barchasi birgalikda plastidlar (yunooncha.plastides-yaratuvchi,hosil qiluvchi),rangsiz plastidlarni leykoplastlar, yashillarini – xloroplastlar, boshqa rangdagilarni xromoplastlar deb atadi. Bular bir-biriga aylanish xususiyatiga ega, masalan, mevalar pishayotganda, kuzda barglarining ranggi o‘zgarayotganda xloroplastlarga aylanadi. Tuban yashil o‘simliklarda odatda, faqat bir xil plastid-xromotoforalar bo‘ladi.

Plastidlarda moddalarning sintezi, birinchi navbatda fotosintez amalga oshadi. Ular bakteriyalar, ba`zi suvo‘tlari, miksomisetlar va zamburug`lardan tashqari barcha o‘simliklarda uchraydi.

Xloroplastlar – bu eng ko‘p tarqalgan plastidalar bo‘lib, tirik tabiatda ular ayniqsa, muhim o‘rin tutadi. Xloroplastlarga xos yashil rang ularda maxsus yashil pigment – xlorofill borligiga bog‘liq. Xloroplastlar barg hujayralarida va o‘simlikning boshqa organlarida bo‘ladi. Yashil o‘simliklar xlorofilli bo‘lgani uchun Quyoshning yorug‘lik energiyasidan foydalana oladi va uning hisobiga anorganik moddalardan organik moddalar sintezlay oladi. Anorganik moddalardan organik moddalar, ya‘ni uglevodlar hosil bo‘lishi jarayoni fotosintez deb ataladi. Xloroplastlar ko‘pincha oval shaklida 4-6 mkm o‘lchamli bo‘ladi. Yuksak o‘simliklarning bitta hujayrasida odatda 40-60 xloroplastlar uchraydi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:**

1. Sitologiya (2018) - I.Badalxodjayev, T.Madumarov 123-124-132 betlar.
2. Sitologiya, Embriologiya, Gistologiya ( ) - S.To'ychiyev, N.Toshmanov 31-34 betlar.
3. Gistologiya, Sitologiya, Embriologiya (2018) - Q.R.To'htayev, F.X. Azizova, M.Abdurahmanov, E.A.Tursunov, M.X.Raxmatova 55-56 betlar.