

Yadro, xromosoma uning tuzilishi va tarkibi.

The nucleus, the chromosome, its structure and composition.

Andijon davlat pedagogika instituti

Tabiiy fanlar fakulteti biologiya

Yo'nalishi 103-guruh talabalari

Akramjonova Diyora

Azimova Rayxona

Annotatsiya: Yadro xromosomalar barcha eukariotik hujayralar yadrodagi asosiy genetik ma'lumotni saqlovchi tuzilmalardir. Ular DNK va oqsillardan tashkil topgan murakkab kompleks bo'lib, hujayraning bo'linishi va irsiyatning saqlanishida muhim rol o'ynaydi. Quyida xromosomaning tuzilishi va tarkibi haqida batafsil ma'lumot keltiriladi:

Abstract: Nuclear chromosomes are the structures in which all eukaryotic cells store basic genetic information in the nucleus. They are a complex complex of DNA and proteins and play an important role in maintaining cell division and heredity. Below is a detailed breakdown of the structure and composition of a chromosome:

Kalit so'zlar:DNK, RNK, yadro, xromosoma, oqsil, geteroxromatin, euxromatin, xromatin, giston oqsillari, nukleotid.

Keywords:DNA, RNA, nucleus, chromosome, protein, heterochromatin, euchromatin, chromatin, histone proteins, nucleotide.

Kirish: Yadro tirik organizmlarning eng muhim tarkibiy qismi hisoblanib organizmda bir qancha muhim vazifalarni bajaradi. Yadro – zamburug', o'simlik va hayvonlar hujayrasining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Yadroning shakli, o'lchami hujayraning shakli va o'lchami hamda funksiyasiga bog'liq. Asosan hujayralarda bitta yadro bo'ladi. Ayrim hujayralargina jigar, muskul, suyak ko'mik hujayralari ko'p yadroli bo'ladi. Yadro asosan quyidagi vazifalarni bajaradi: 1. Irsiy axborotni saqlash, ko'paytirish vanasidan- naslga o'tkazish hujayrada sodir bo'ladigan moddalar almashinuvi jarayonini idora qilish. Tirik organizmlarni tuzilishiga qarab yadro bo'lmasligi ham mumkin. Shunga ko'ra ular "prokariot" va "eukariot" larga ajratiladi. Bu organizmlarda yadro vazifasini sitoplazma yoki ayrim organizmlarda "nukleoid" tarkibiy qism amalga oshiradi. Hujayra hayotining turli davrlarida yadroning tuzilishi

va funksiyalari har xil bo‘ladi. Inte- rfaza holatidagi yadro quyidagi qismlardan yadro qobig‘i, yadro shirasi, yadrocha va xromosomadan tashkil topadi.

Asosiy qism: Yadro qobig‘i ikki qavat: tashqi va ichki membranadan tashkil topgan. Yadroning tashqi membranasi ribosomalar bilan qoplangan, ichki qavat membranasi esa silliq bo‘ladi. Yadroning tashqi qavat membranasi endoplazmatik to‘r kanalchalari bilan tutashgan. Yadro bilan sitoplazma o‘rtasidagi moddalar almashinuv jarayoni ikki yo‘l bilan amalga oshadi. Birinchidan, yadro qobig‘ida juda ko‘plab kanalchalar bo‘lib, bu kanalchalardan sitoplazmadan yadro ichiga va yadrodan sitoplazmaga moddalar o‘tadi. Ikkinchidan yadrodagi moddalar yadro qobig‘ini ayrim qismlarining bo‘rtishi va ajralib chiqishi hisobiga sitoplazmaga o‘tadi. Yadro bilan sitoplazma o‘rtasida faol moddalar almashinuvi amalga oshishiga qaramay, yadro qobig‘i yadro shirasi (Ekarioplazma)ni sitoplazmadan ajratib turadi. Yadro qobig‘i yadro shirasi bilan sitoplazmaning kimyoviy tarkibidagi farqni saqlab turadi. Bu yadro strukturalarini normal funksiyasini ta‘minlab beradi. Yadro shirasi. Yadro ichidagi turli strukturalarni bog‘lab turuvchi gelsimon suyuqlik bo‘lib, unda xromatin va yadrochalar joylashadi. Karioplazma tarkibida turli vazifalarni bajaruvchi oqsillar, fermentlar, erkin nukleotidlar, aminokislotalar va boshqa moddalar bo‘ladi.

Xromosoma yunoncha “xroma” – bo‘yoq, “soma” – tana so‘zlaridan olingan) shaklan yadrodan farq qiluvchi, ba’zi bir bo‘yoqlar yordamida bo‘yaladigan yadroning eng muhim tarkibiy qismidir. Xromatin DNK va oqsildan iborat bo‘lib, xromosomaning spirallashmagan va zichlashmagan qismlari hisoblanadi. Ular yaxshi bo‘yalmaydi. Xromosomaning yaxshi bo‘yalmaydigan qismlari euxromatin deyiladi. Xromosomalarning spirallashgan qismi to‘q bo‘yaladi va geteroxromatin deyiladi. Xromosomaning spirallashgan qismlari genetik nuqtayi nazardan faolsiz.

Bo‘linayotgan hujayralarda barcha xromosomalar kuchli spirallashgan, qisqargan, ixcham shaklga va o‘lchamga ega bo‘lgan holda uchraydi. Xromosomalar shakli birlamchi belbog‘ yoki sentromeraga bog‘liq bo‘ladi. Sentromeraga hujayraning bo‘linish vaqtida bo‘linish urchug‘i kelib birikadi. Sentromera xromosomani qaysi qismida joylashishiga qarab asoson uch xil tipdagi xromosomalar farq qilinadi: 1) teng yelkali – metatsentrik 2) noteng yelkali – submetatsentrik 3) tayoqchasimon – akrotsentrik. Xromosomalarni o‘rganish quyidagilarni aniqlashga imkon yaratdi.

1. Har qanday o‘simlik yoki hayvon organizmining somatik hujayrasidagi xromosomalar soni bir xil.

2. Har qanday organizmning jinsiy hujayrasi hamma vaqt somatik hujayraga nisbatan ikki barobar kam xromosomaga ega.

3. Bir turga mansub barcha organizmlarning hujayrasidagi xromosomalar soni bir xilda bo‘ladi.

Hujayradagi xromosomalar soni turning tuzilish darajasiga

bog‘liq emas va har vaqt ham ular o‘rtasidagi qarindoshlik aloqalarini ko‘rsatmaydi. Ularning soni kelib chiqishi bir-biridan ancha uzoq bo‘lgan har xil tur vakillarida bir xil va aksincha kelib chiqishi yaqin bo‘lgan turlarda esa har xil miqdordagi xromosomalar uchrashi mumkin. Masalan, har xil turga mansub bo‘lgan va sistematik jihatdan bir-biridan ancha uzoq joylashgan shimpanze, suvarak hamda qalampirda xromosomalar diploid soni bir xil bo‘ladi va $4U$ ga teng. Odamda 46 ta va tuzilishi birmuncha sodda bo‘lgan zog‘ora baliqda 104 ta, drozofila pashshasida 8 ta xromosoma bo‘ladi. Bu holat xromosomalar sonining doimiylik qoidasi deyiladi. Somatik hujayraning xromosomalar to‘plamining miqdoriy soni va o‘lchami) va sifatliy shakli) belgilari yig‘indisi kariotip deb ataladi. Bir xil shakl, o‘lchamga ega bo‘lgan xromosomalar gomologik xromosomalar deb ataladi. Somatik hujayraning xromosoma to‘plamidagi har bir xromosoma o‘z juftiga ega va juft xromosomalar yoki diploid) deb ataladi. Diploid to‘plam $2n$ bilan belgilanadi. Jinsiy hujayralarga juft gomologik xromosomalardan faqat bittasi o‘tadi, shuning uchun gametaning xromosoma to‘plami toq yoki gaploid) deyiladi. Hujayraning bo‘linishi tugagandan so‘ng, xromosomalar despirallashadi, ya‘ni yoyiladi va yangidan hosil bo‘lgan yosh hujayralarning yadrolarida yana xromatinning donachalari yoki yupqa to‘rlari ko‘rina boshlaydi. Yadrocha – faqat interfaza holatidagi hujayralarda bo‘ladi, ular mitoz paytida yo‘qolib ketadi. Mitoz tugagach yadrocha yana paydo bo‘ladi. Yadrocha yadroning mustaqil tuzilishi emas. U xromosomaning ribosoma RNK r-RNK)ni hosil qilishga javob beruvchi qismining atrofida vujudga keladi. Uning tarkibida juda ko‘p sonli r-RNK molekulalari uchraydi. Bundan tashqari yadrochada ribosomalar ham shakllanadi va keyinchalik sitoplazmaga o‘tadi. Shunday qilib yadrocha – shakllanish darajasi har xil bo‘lgan ribosomalar va r-RNK ning to‘plamidan iborat.

Xulosa: Xulosa qilib aytganda yadro organizmning hujayradagi muhim funksiyalarni amalga oshiradi. Yadro xromosomasi- organizmning genetic xotirasi bo‘lib ,uning strukturaviy va funksional holati hujayraning hayotiy jarayonlarini tartibga solishda muhim rol o‘ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1.I. Azimov va boshqalar. 2019

2. Sitologiya asoslari. ‘‘Yangiyul Poligraph Service’’ MCHJ, 2019



**Research Science and
Innovation House**