



С.тақырыбы: Жасуша ядросы  
құрылысы, қызметі. Ядроның  
биологиялық ролі. Ядро шырыны.  
Хромосомдар. Ядрошық

С.мақсаты жасуша органоидтерінің ішіндегі ең негізгісі - ядроның құрылысымен, қызметі және онда орналасқан хромосомалар туралы оқушылардың білімдерін тереңдете түсу.

С.түрі: аралас

С.әдісі:Түсіндірмелі

С.көрнекілігі: жасуша ядросы- таблица, слайд, сурет, интерактивті тақта

Пән.байланыс: генетика,экология,зоология

С.барысы: Ұйымдастыру кезеңі

II.Алған білімдерін пысықтау

1.Пластидтер дегеніміз не

2.Вакуоль дегеніміз не?

3.Лейкопластар дегеніміз не

4. маңызы

## III Жаңа тапсырма

1) Жасуша ядросы

2) Хромосомалар

3) Гендер

4) Прокариот ж/е эукариот жасушалар

IV. қорытынды

V. Бекіту §18-19



Тірі организмдер

Прокариоттар (ядрсыз)

Эукариоттар (ядролы)

Бактериялар

Көк- жасыл  
балдырлар

Өсімдіктер

Адамдар,  
жануарлар

Саңыра  
у  
құлақта  
р

## Ядроның қызметі

Тасымалдау

Зат алмасу

Тұқым  
қуалау

РНК синтезі

- Ядроның ең негізгі бөлігі – хромосомалар.  
Хромосома ДНК - дан және нәруыздан тұрады.

- Ядродағы хромосома жиынтығын -кариотип деп атайды.

Ядро - хромосомалары бар жасушаның негізгі органоиды. Жоғары сатыдағы көптеген өсімдіктер, жануарлар мен саңырауқұлақтардың жасушаларында бір ядро бар. Қарапайымдар мен төменгі сатыдағы өсімдіктердің бірнеше ядросы болады. Ядроның диаметрі - 3-10 мкм. Оның екі жарғақшадан тұратын қабығы бар. Ядро жарғақшасының шұрықтары өте көп, сол шұрықтар арқылы ядро мен цитоплазма арасында заттардың белсенді тасымалы іске асады.

Сыртқы жарғақша эндоплазмалық тор өзекшелерімен қосылып, өзекшелердің біртұтас жүйесін түзеді.



Ядрода ядро шырын сөлі, хроматин және бір немесе бірнеше ядрошық болады. Ядро шырын сөлі ядроның құрылым аралық кеңістігін толтыратын мөлдірлеу тұтқыр сұйықтық, болып саналады. Ядро шырын сөлінің құрамында нәруыздар, ядро ферменттері, хроматин нәруыздары, бос нуклеотидтер, РНҚ-ның барлық түрлері, ядрошық пен хроматин әрекеттерінің өнімі болады.



Хроматин дегеніміз - ДНҚ және нәруыздары бар ядроның жіп тәрізді құрылымы. Ол хромосомалардың шиыршықтана ширатылған және тығыз үлескісі болып есептеледі.

Хромосомадан бірінші реттік кермеленуді немесе центромерді ажыратып көруге болады, ол хромосоманы екі иыққа бөледі. Ағзаның тәндік (жынысқа жатпайтын) жасушалардың барлығындағы хромосома саны бірдей, қосарлы, ал жыныс жасушаларында хромосомалар екі есе аз - жеке жиынтық болады

Бір түрге жататын ағзалардың барлығының жасушаларындағы хромосомалардың құрылысы, саны мен мөлшері бірдей. Ағзаның тәндік жасушаларының хромосомаларының барлық белгілерінің жиынтығы кариотип деп аталады. Ағзалар түрінің көпшілігінде хромосомалар саны тақ болып келеді. Тәндік жасушаларда пішіні мен мөлшері бірдей екі хромосома болады, оның біреуі - аналық ағзадан, екіншісі - аталық ағзадан тұрады. Сондықтан пішіні, мөлшері және құрамы бойынша бірдей хромосомалар ұқсас хромосомалар деп аталады.

Тәндік жасушаның екі еселенген хромосома жиынтығы диплоидты хромосома деп аталып,  $2n$  арқылы белгіленеді.



Жыныс жасушалар - гаметалар пісіп жетілген кезде ұқсас хромосомалардың барлығынан жасушалардың әрқайсысына тек біреуі ғана түседі. Сондықтан гаметаларындағы хромосома жиынтығы екі есе аз болады. Ол біреу ғана болады, сондықтан даралық немесе гаплоидты деп аталып,  $1n$  болып белгіленеді.

Ген - белгілі бір нәруыз жөнінде жазылған ақпараты бар хромосомалар үлескісі.

Барлық жасушалардың ядроларында 1-ден 3-5-ке дейін жұмыр пішінді ядрошық болады. Ядрошықтар рРНҚ құрылымы туралы ақпараттар кодталған хромосомалардың белгілі үлескілерінде түзіледі. Ядрошықтарда рРНҚ және рибосомалар түзіледі де, соңынан цитоплазмаға өтеді.

Ядрода ағзаның қасиеттері мен ерекшеліктерін анықтайтын тұқым қуалау ақпараттары болады. Онда РНҚ-ның барлық түрлері синтезделеді; ДНҚ екі еселенеді және рибосома бөліктері пайда болады.

# Эукариоттар және прокариоттар



Жасушалық құрылысы бар тірі ағзалардың барлығы ядросыздар (прокариоттар) және ядролылар (эукариоттар) болып екі топқа бөлінеді.

Жасушалық құрылысы ұқсас өсімдіктердің, жануарлардың және саңырауқұлақтардың барлығы эукариоттарға жатады. Сонымен бірге өсімдіктер, жануарлар және саңырауқұлақтар ағзалары жасушаларының аралығында тіршілік әрекеті үдерістерінің құрылысы мен физиологиялық ерекшеліктерінде айырмашылық бар.

● Өсімдіктер жасушасына пластидтердің, ірі вакуольдің және жасунықтан тұратын жасуша қабығы болуы тән қасиет. Өсімдік жасушаларындағы қор заттары крахмал болып есептеледі.

Саңырауқұлақтар жасушаларының қабырғасы хитиннен түзілген, пластидтері болмайды. Қорға жиналған зат - гликоген.

Жануарлардың жасушаларында жасуша қабырғасы тығыз болмайды, пластид және нағыз вакуоль жоқ. Жануарлар жасушаларында да көмірсулар қоры - гликоген.

● Бактериялар, олардың ішінде цианобактериялар прокариоттарға жатады. Эукариоттардан айырмашылығы - бактерия жасушаларында толық жаратылған ядролар жоқ, онда сақиналы ДНҚ-ның тек бір молекуласы ғана болады. Оны жарғақша қоршамайды, сондықтан тікелей цитоплазмада жатады. Бактерия жасушасының қасиеттері туралы ақпараттардың барлығы сонда жазылады. Прокариот цитоплазмасында ұсақ, қарапайым құрылысты рибосомалар болады.

● Прокариот жасушаларында митохондриялар мен хлоропластар жоқ, олардың ролін арнаулы жарғақша қатпарлары атқарады. Прокариот жасушасы қоршаған ортаны қолайсыз жағдайлардан қорғайтын жасуша қабығымен немесе сілемейлі қалташамен қорғалған плазмалы жарғақша қаптайды.

● Хромосомалар – ДНК жіпшелерінен және нәруыздан тұрады. Хромосома дегеніміз- ДНК жіпшелерінен тұратын тығыз денешік. Хромосоманың құрамында 40 пайыз ДНК, 40 пайыз гистон бар. Гистон дегеніміз – хромосомадағы құрылыс қызметін атқаратын нәруыз.

● Хроматин дегеніміз - ДНК және нәруыздары бар ядроның жіп тәрізді құрылымы. Ол хромосомалардың шиыршықтана ширатылған және тығыз үлескісі болып есептеледі. Хромосомадан бірінші реттік кермеленуді немесе центромерді ажыратып көруге болады, ол хромосоманы екі иыққа бөледі. Ағзаның тәндік (жынысқа жатпайтын) жасушалардың барлығындағы хромосома саны бірдей, қосарлы, ал жыныс жасушаларында хромосомалар екі есе аз - жеке жиынтық болады. Әрбір хромосома хроматида деп аталатын шиыршыққа оралған екі жіпшеден тұрады. *Хромосома типтері:* 1. Егер центромера хромосоманың дәл ортасына орналасса, онда ол екі ашаға бөлінеді. Оны метацентрлі хромосомалар деп атайды. 2. Егер центромера хромосома ортасынан оңға не солға қарай орналасса - субметацентрлі деп аталады.

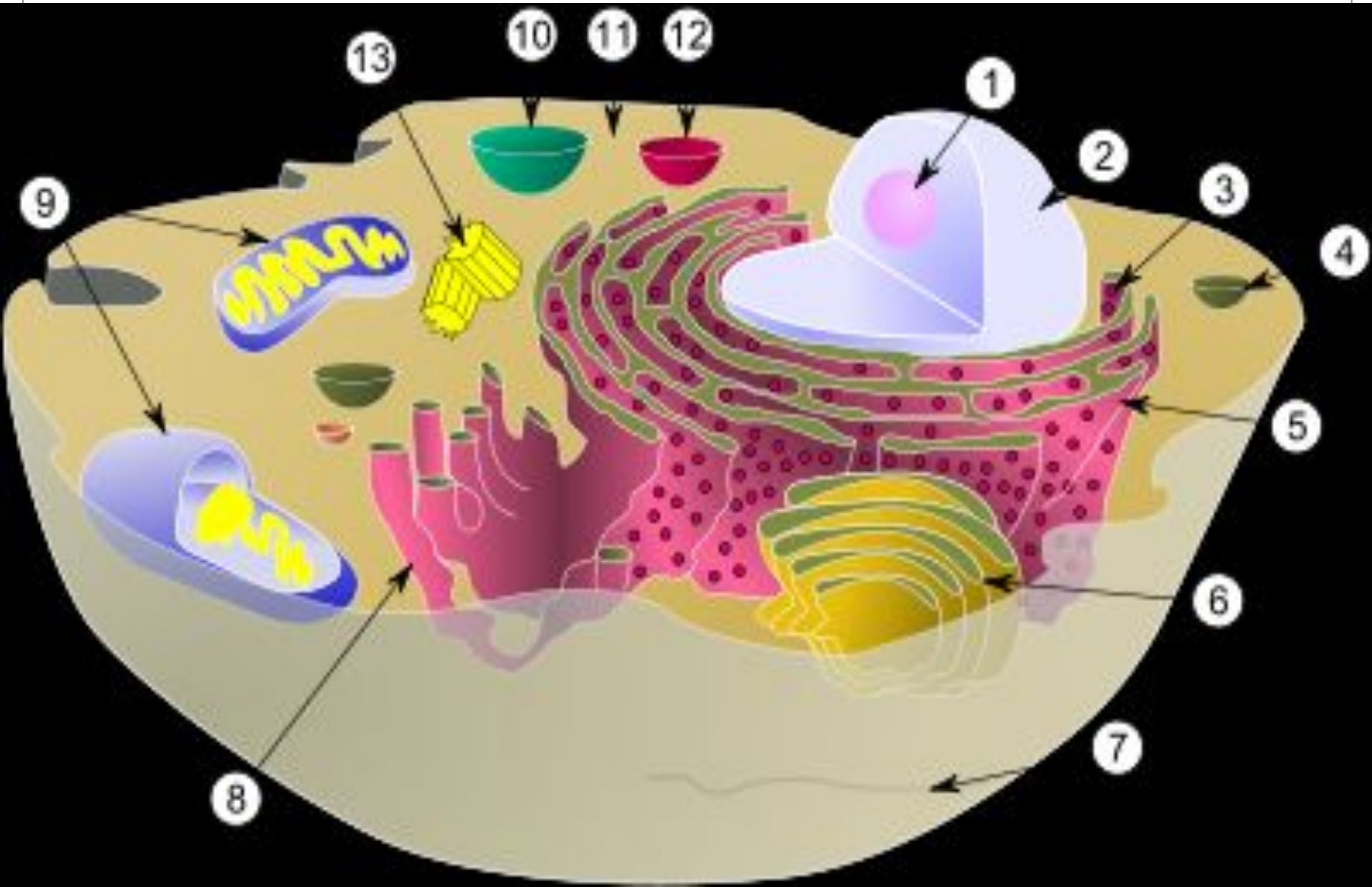
● 3. Егер центромера хромосоманың бір ұшына қарай жақын орналасса, онда хромосома тең емес екі ашаға бөлінеді, оны акроцентрлі хромосомалар деп атайды.

● 4. Егер центромера хромосоманың ұшында орналасса, ондай типті - телоцентрлі хромосомалар деп атайды.

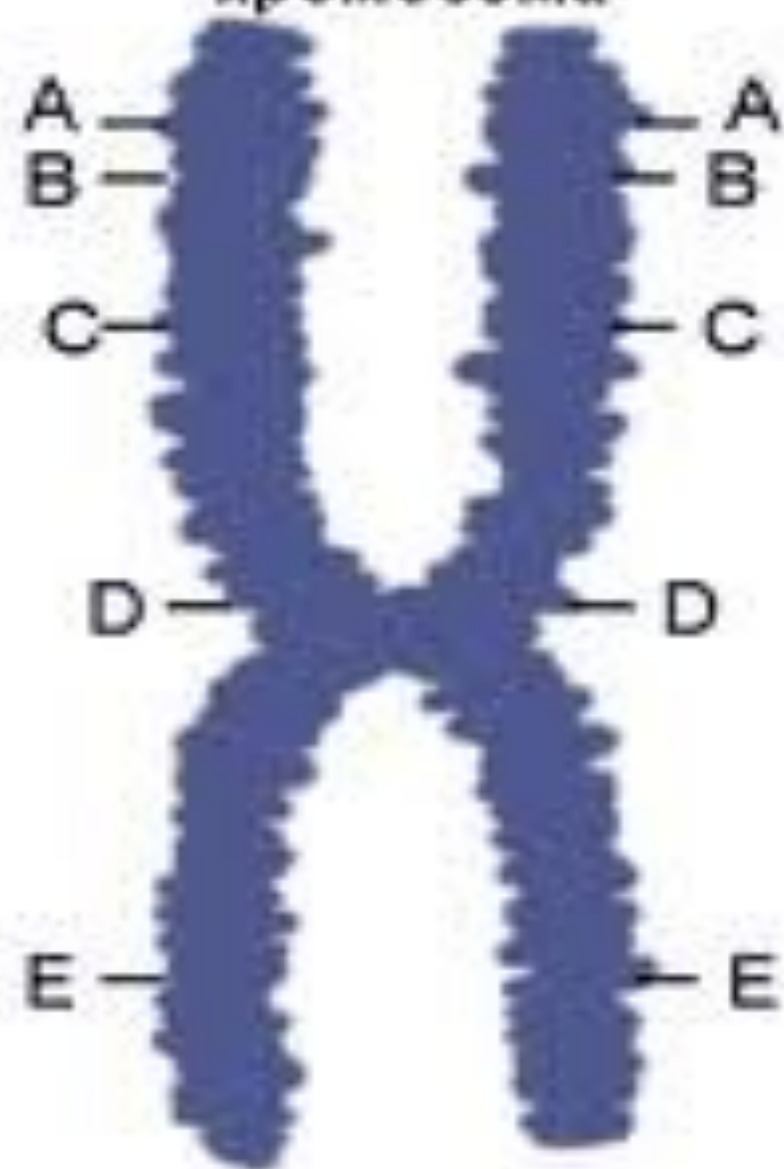
● 5. Кейбір хромосомалардың екінші буыны өте ұзын болады, оны спутникті хромосомалар деп атайды.



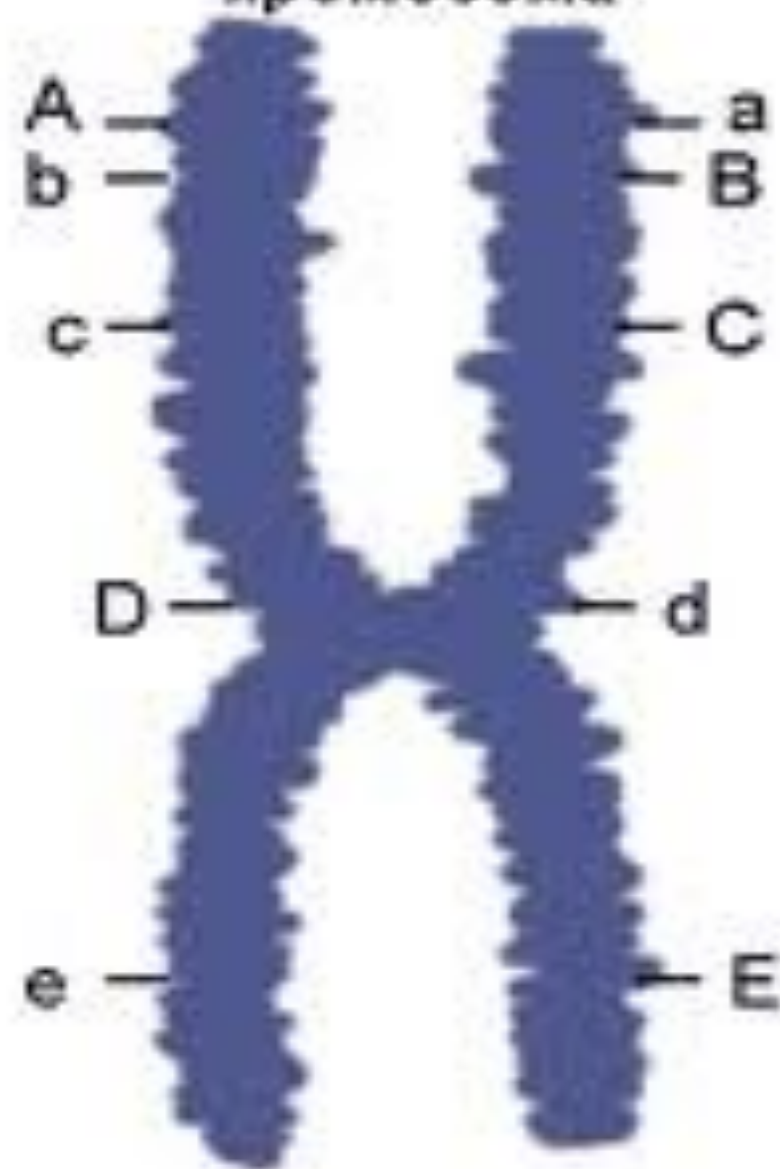
# Жасуша



Гомозиготная  
хромосома



Гетерозиготная  
хромосома



# Кестені толтыру

Жасуша бөлігі	Құрылымы	Қызметі	Маңызы
Ядро			

Бекіту ү/т §18-19

Тапсырма 1,10,13 78-79 бет

Кесте толтыру 76 бет



Баяндама «Жасуша ядросы»