

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

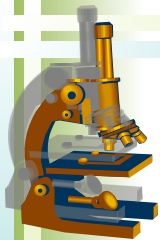


Факультеті: “ Биология және биотехнология”
Кафедрасы: “Биоалуантүрлілік және биоресурстар”

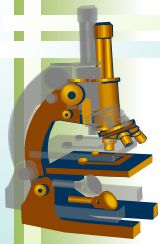
СӨЖ

Тақырыбы: Прокариотты және
эукариотты өсімдіктер клеткасы

Орындаған: Қали А.А
Тексерген: Нурмаханова А.С

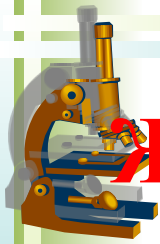


- Мақсаты: Жасуша құрылысымен танысу.
- Прокариоттар мен эукариоттардың айырмашылығын білу. Прокариоттар мен эукариоттар туралы білімді дамыту.



Жоспар:

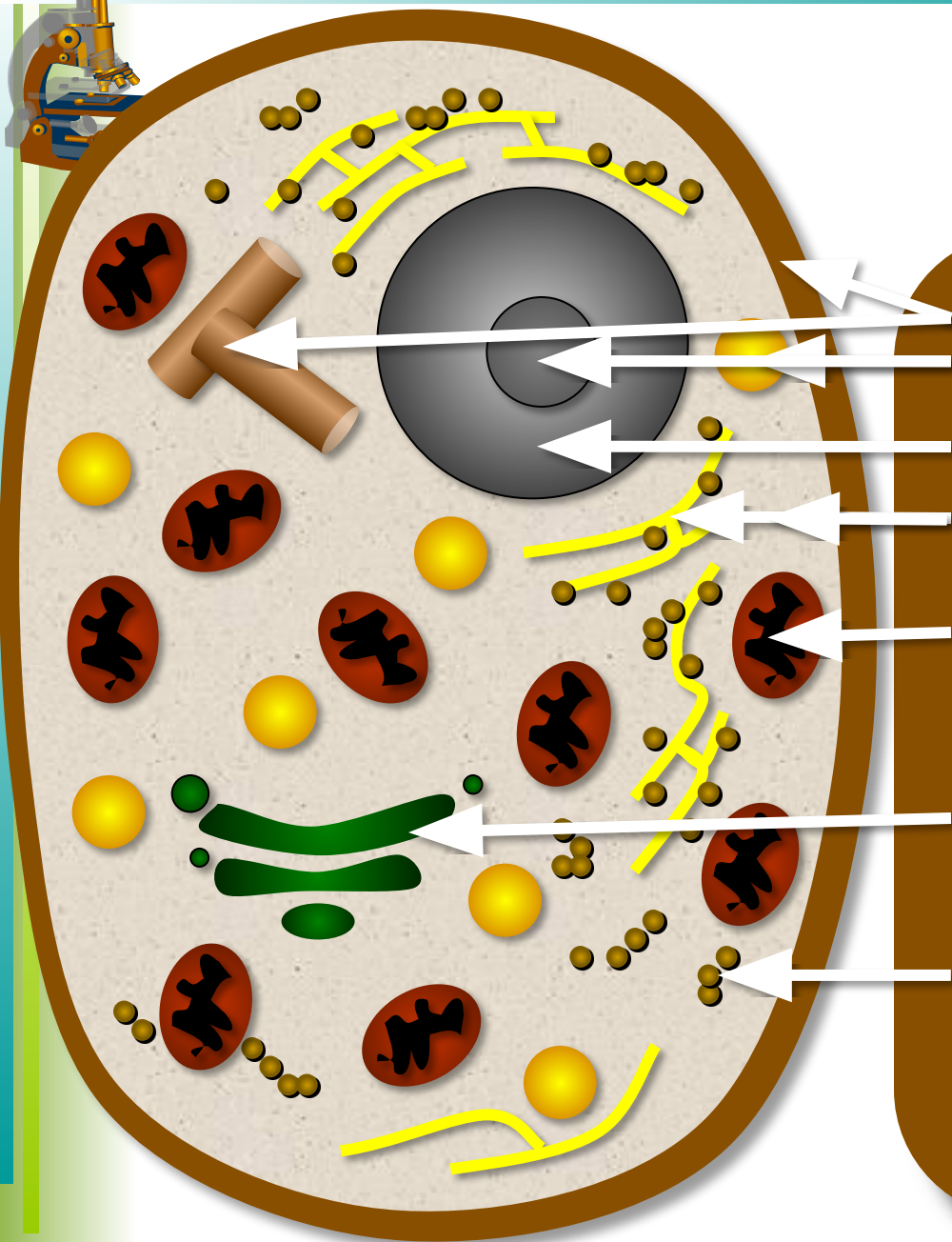
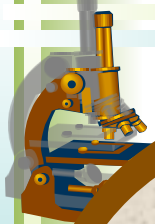
- Жасуша теориясының қалыптасуы
- Жасуша органоидтері
- Прокариоттар мен эукариоттар
- Қорытынды
- **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі.**



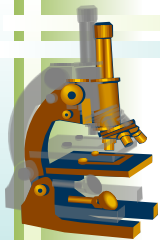
Жасуша теориясының қағидалары:

- 1. Жасуша – барлық тірі ағзалардың ең кіші өлшем бірлігі .
- 2. Әр түрлі ағзалардың жасушалары құрылысы , құрылымы, химиялық құрамы зат алмасуы негізгі тіршілік әрекеті жөнінен ұқсас.
- 3. Ағзалардың жасуша құрылыстарының ұқсас болуы - өсімдік пен жануарлардың шығу тегінің бар екенін дәлелі болып табылады.
- 4. Жасушалар бөліну арқылы көбейеді.
- 5. Жасушаның негізгі құрылымдық бөлігіне цитоплазма және жасуша мембранасы жатады.
- 6. Көп жасушалы ағзалардың жасушаларының ең негізгі бөлігі –ядро, тұқым қуалау аппараты сақталып келесі ұрпақтарға беріліп отырады.

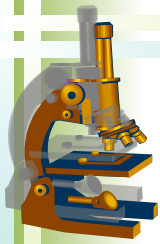
ЖАСУША ҚҰРЫЛЫСЫ



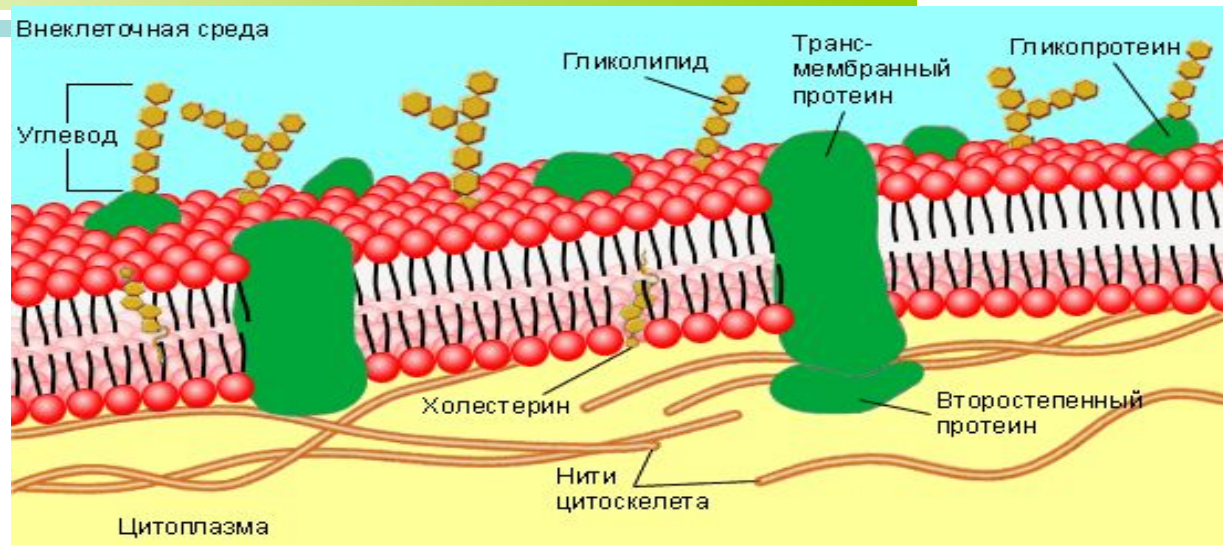
Жасуша
органойдтары



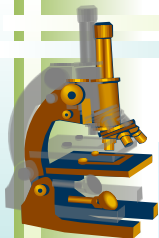
Жасуша органоидтары



Мембрана

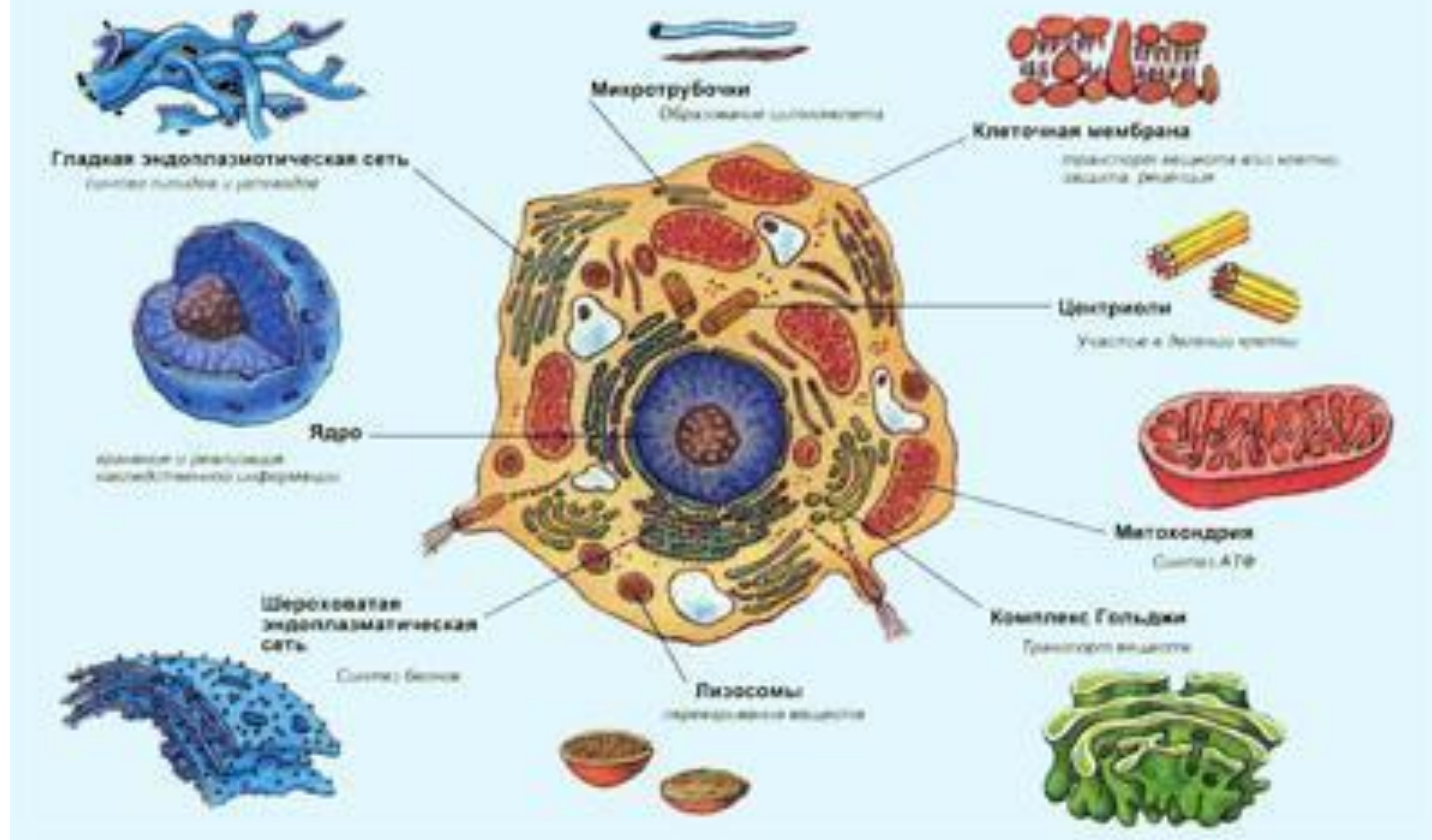


Жасуша мембранасының құрылысы мен атқаратын қызметі өте күрделі. Электрондық микроскопты пайдаланып жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижесінде, өсімдік және жануар жасушасы (клетка) мембранасының құрылысы толықтай анықталды. Осы зерттеу жұмыстарының нәтижесінде, өсімдік жасушасы мембранасының жасұнықтан (клетчатка) тұратындығы және оның тірек қызметін атқаратындығы дәлелденді. Егер өсімдіктің жапырағын бірнеше рет бүктеп қайта жазса, біраздан кейін бұрыншы қалпына келеді. Бұл құбылыс жасуша мембранасының серпімділік қасиетін білдіреді. Сонымен қатар бұл- өсімдік жасушасы мембранасының физикалық қасиетіне тән құбылыс.

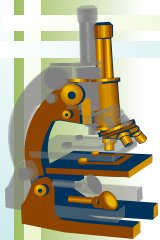


Цитоплазма

КЛЕТКА И КЛЕТОЧНЫЕ ОРГАНЕЛЛЫ



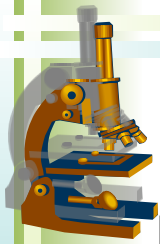
Цитоплазма 85 пайызы судан 10 пайызы нәруыздардан тұрады.



Эндоплазмалық тор

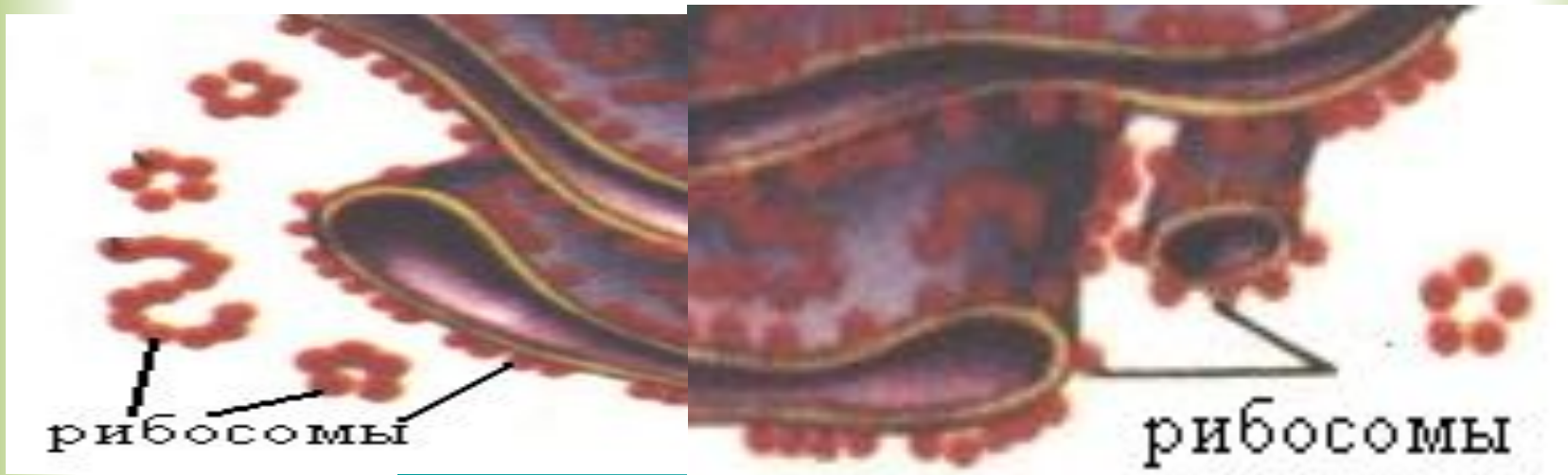


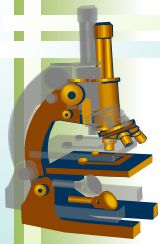
Эндоплазмалық тор (эндоплазматическая сеть); (reticulum endoplasmaticum, лат. reticulum — тор, лат. endoplasmaticum — эндоплазмалық) ұзынша келген қуысты түтікшелер мен өзекшелерден тұратын, қабырғасы биологиялық жарғақтармен шектелген жасуша цитоплазмасының органелласы.^[1] Эндоплазмалық тор (цитоплазмалық тор): дәншелі (гранулалы) және дәншесіз (агранулалы) эндоплазмалық тор болып екіге бөлінеді. Гранулалы эндоплазмалық тор жарғақтарының қабырғаларында рибосомалар орналасады, ал агранулалы эндоплазмалық тор қабырғаларында рибосомалар болмайды. Эндоплазмалық тор жасуша цитоплазмасында жеке не топтаса орналасады.



Рибосома

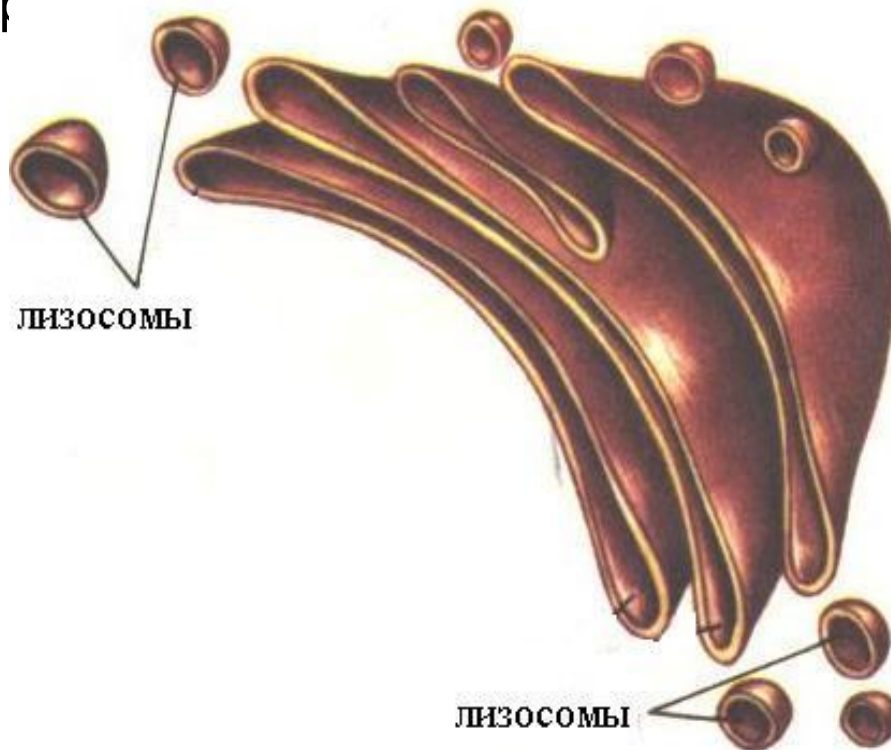
Рибосома (лат. *ribes* — ағыс және грек. *some* — дене) — ақуыз синтезін жүзеге асыратын жасуша-ішілік органоид. Рибосомалар - екі орташа: үлкен және кіші өлшем бірлігінен тұрады. Нәруыздар биосинтезін (нәруызда аминқышқылдарды қосады) іске асырады. Олар жасуша цитоплазмасындағы Mg иондарының концентрациясына байланысты диссоциацияланып (молек. ыдырауы) және реассоциацияланып (молекулалардың қайта бірігуі) отырады. Рибосомалар жасушада ақуыз синтезіне қатысатын құраушыларды ұстап тұру, оларды бір-бірімен байланыстыру қызметін атқарады.

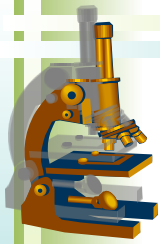




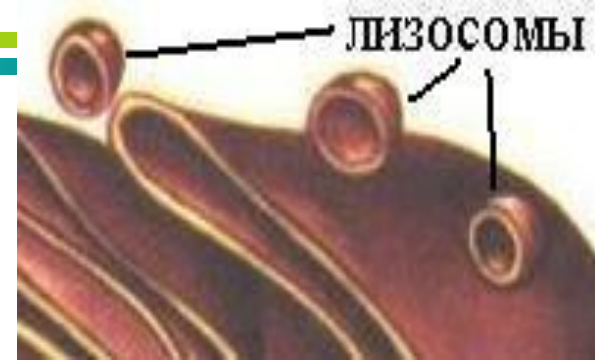
Гольджи аппараты

Гольджи аппараты — жасуша биосинтезінің өнімдерін түзілу және тасымалдау қызметін атқаратын мүшесі. Гольджи аппараты бөліктері жалпақ пішінді іші қуыс бірінін үстіне бірі қаланып оқ

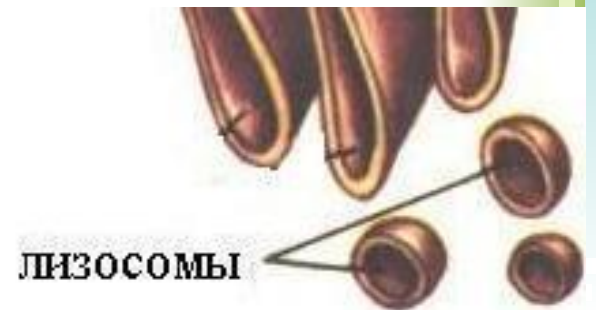


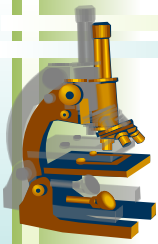


Лизосома



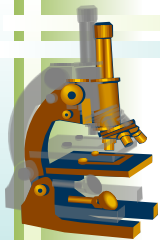
- **Лизосома** (гр. 'λύσις' – еру және *sōma* – дене) – жануарлар мен саңырауқұлақ жасушасының органелласы, жасуша ішінде ас қорыту қызметін атқаратын және гидролиттік ферменттердің қор ретінде жиналатын орны. Оның диам. 0,2 – 0,7 мкм.
- Лизосома — торшалар органоиды. Олардың құрамына гидролиттік ферменттер тобы — қышқыл фосфатаза, нуклеаза, протеазалар, гликозидазалар т. б. (барлығы 20-дан астам) кіреді. Лизосома торшаның өзінің (аутолиз) және оның ішіне кірген заттардың ыдырауына қатынасады. Лизосома құрамына кіретін ферменттер торша және белоктарының жетілуіне (процессинг) қатынасады.





Пластидтер

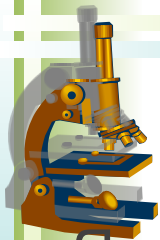




Митохондрия



- ▶ Митохондрияның құрамында ақуыздар (65—70% кұрғақ салмағының) липидтер (25—30%), нуклеин қышқылдары (ДНҚ, РІНҚ) витаминдер және т. б. енеді.
- ▶ Митохондрияның құрамына енетін ақуыздардың көпшілігі — тотығу процесін камтамасыз ететін, матриксінде және ішкі мембраналарына орналасқан ферменттер. Митохондриялардың қызметі осы ферменттерге байланысты.
- ▶ Митохондрияның сыртқы мембранасының құрамындағы ақуыздар 20% болса, ал ішкі мембранасында 75%-ке дейін жетеді, мұның өзі оның басқа клетканың мембраналарына карағанда ерекшелігін көрсетеді. Митохондрияның сыртқы мембранасы көрсеткіштері жағынан эндоплазмалық торға ұқсас. Сыртқы мембранада және мембрана аралық кеңістікте тотығу процесінс қатысатын ферменттер аз болады.

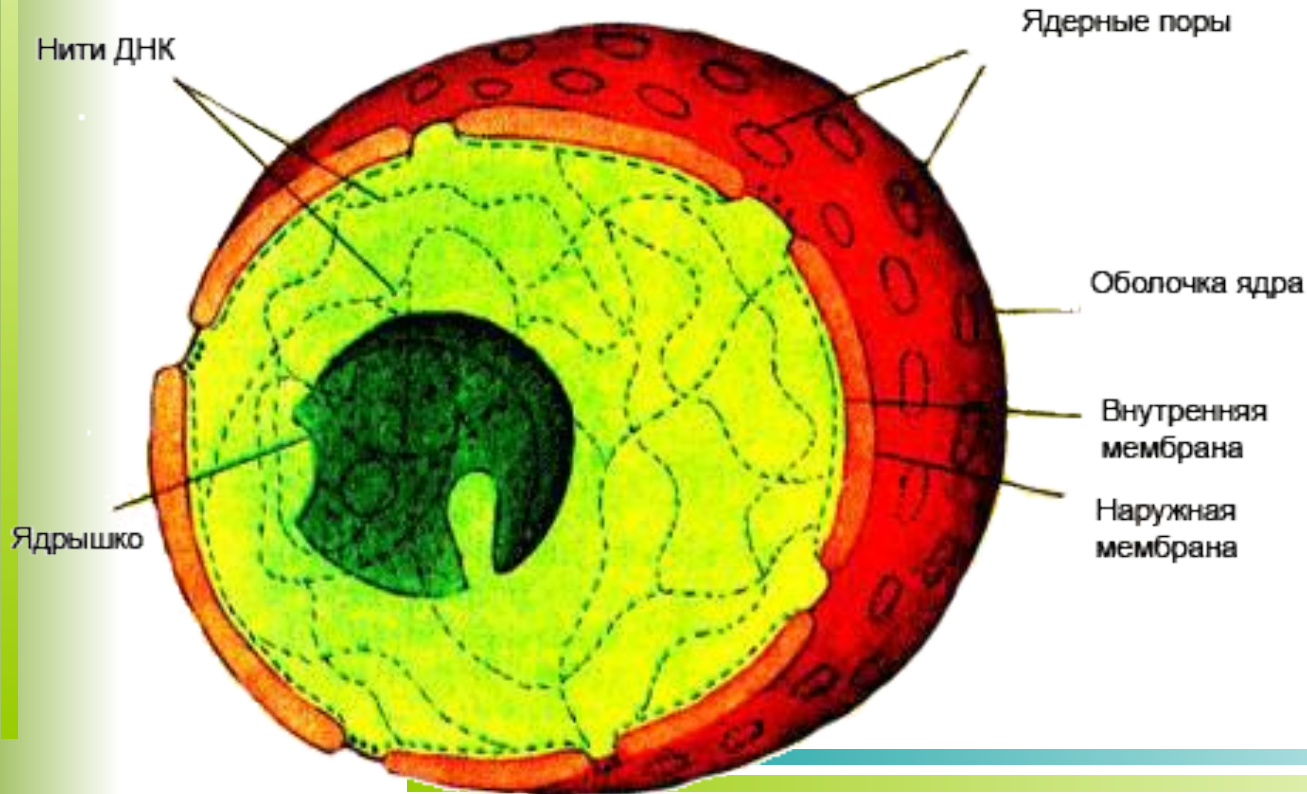


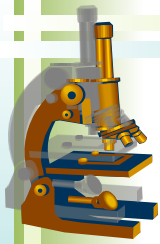
Ядро

Ядро (лат. nucleus, грек, κайуon — ядро) — организмдегі протеиндік алмасуды реттеу арқылы тұқымқуалаушылық қасиеттерді ұрпақтан-ұрпаққа жеткізетін жасушаның негізгі бөлігі. Интерфазалық жасуша ядросы хроматин дәншелерінен (хромосомалардың көрінетін микроскоппен көрінетін бөліктері. Хромосомалар бөліктері ядрошықтан, нуклеоплазмадан (кариоплазма — ядро сөлі) және нуклеолемадан (кариолема) тұрады. Сыртқы және ішкі жарғақтардан құралған нуклеолемада цитоплазмамен қатысатын диаметрі 80-90 нм тесіктер болады. Интерфазалық хроматин дәншелері хромосомалардың дың таратылған, нашар боялатын және белсенді қызмет атқаратын бөліктерін — эухроматин, ал ширатылып жақсы боялатын, енжар қызмет атқаратын бөліктерін гетерохроматин деп атайды. Хромосомалар тұқымқуалаушылық қасиеттерді ұрпақтан-ұрпаққа жеткізетін құрылым.



Олар дезоксирибонуклеопроteidтерден тұрады. Ядрошық дөңгелек келген, диаметрі 1-5 мкм денешік. Ядрошықта рибосомалар түзіледі. Кариоплазма ядроның біркелкі боялған қоймалжың бөлігі. Кариоплазма құрамында нуклеин қышқылдары мен протеиндерді түзуге керекті нуклеопроteidтер, гликопроteidтер және әртүрлі ферменттер болады





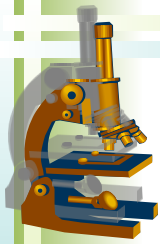
Жасушаның бөлінуі

Эукариоттар

1. Ядросы бар
2. Өсімдіктер
3. Жануарлар
4. Басқа органоидтары бар
5. Хромосома
6. гликоген
7. Пластид
8. Нағыз вакуоль

Прокариоттар

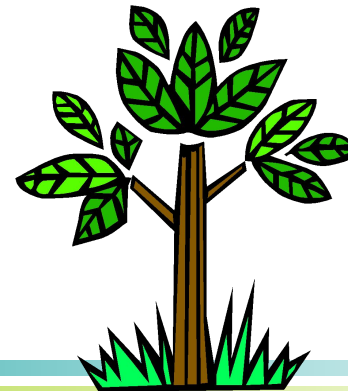
1. Ядросы жоқ
2. Бытыранықтар
3. Көк-жасыл балдырлар
4. Цианбактериялар

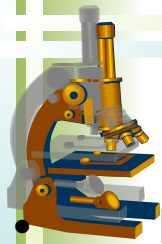


Прокариоттар мен эукариоттар

- Айқындалған ядросы болмайды.
- Тұқымқуалаушылық ақпарат нуклеотид құрайтын ДНҚ молекуласы арқылы беріледі. Эукариоттық органоид қызметін мембраналар атқарады.
- Бактериялар және көк, жасыл балдырлырФ

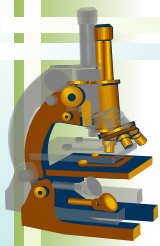
- Айқындалған ядросы бар
- Ядролық ДНҚ хромосомаларда сақталады.
- Цитоплазмада ерекше қызмет атқаратын әртүрлі органоидтар бар.
- Саңырауқұлақтар, өсімдіктер, жануарлар.



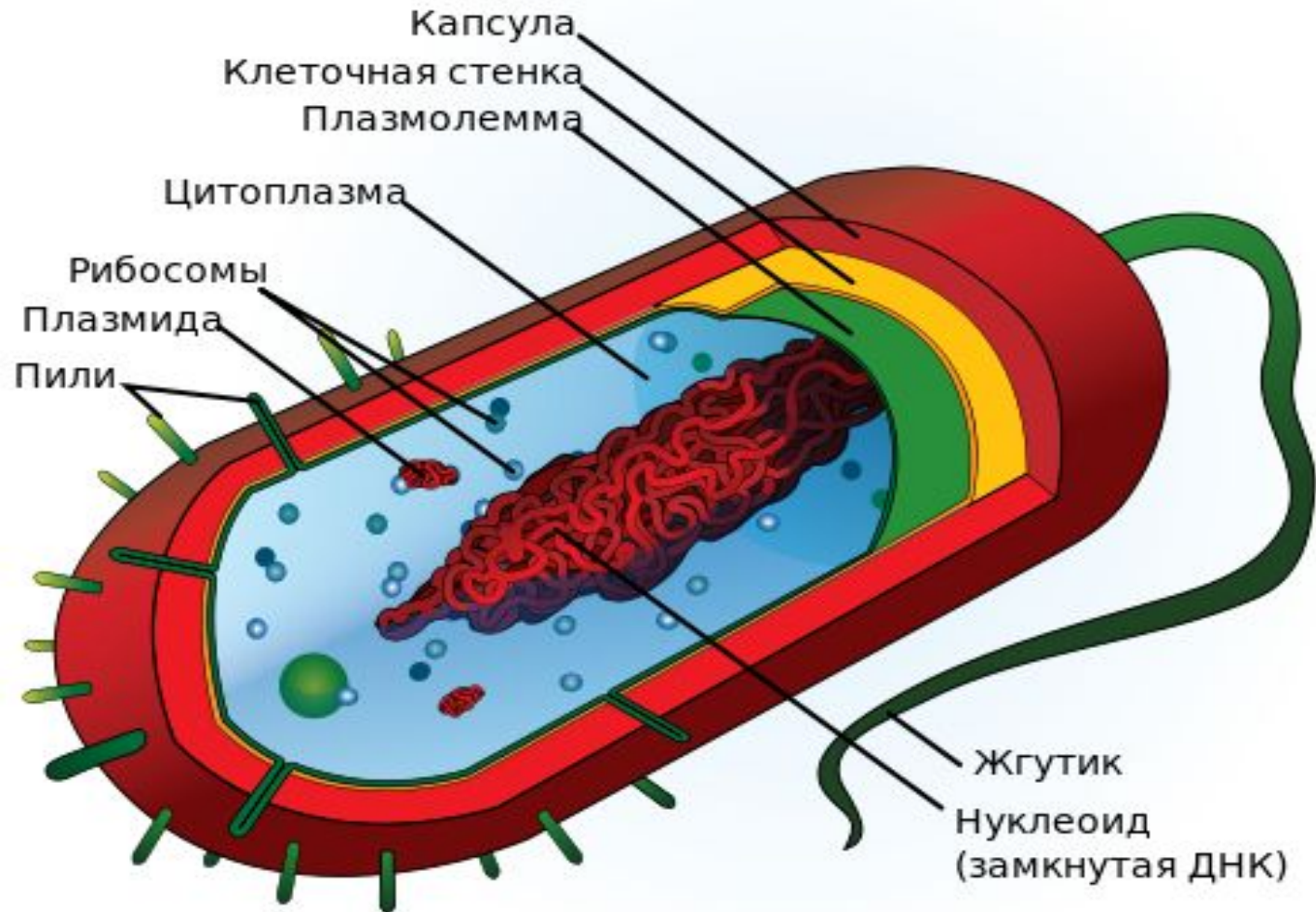


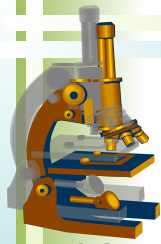
Прокариоттар

- **Прокариоттар** — 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. Прокариоттың эукариоттан негізгі айырмашылығы — онда қалыптасқан ядросы және хромосомалары болмайды. Прокариот ДНҚ-сының эукариот ДНҚ-сынан айырмашылығы — мұнда ДНҚ-ның сыртын нәруыздар қаптап тұрмайды және пішіні сақина тәріздес болып келеді. Прокариот жасушаларында мембрана құрылымы болады, олар микроорганизмдердің энергетикалық процестеріне қатысады. Мысалы, көк-жасыл балдырлардың мембрана құрылымында хлорофилл болады және олар фотосинтез процесін жүзеге асырады.
- Кейбір микроорганизмдерде мембрана құрылымдары аэробты тыныс алу процестеріне қатысады. Негізінен, прокариоттар жасушаның жай екіге бөлінуі арқылы көбейеді, яғни аналық жасуша екі жас жасушаға тікелей бөлінеді.



Прокариоттық жасушаның құрылысы

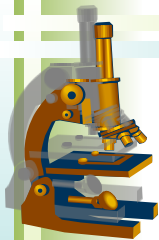




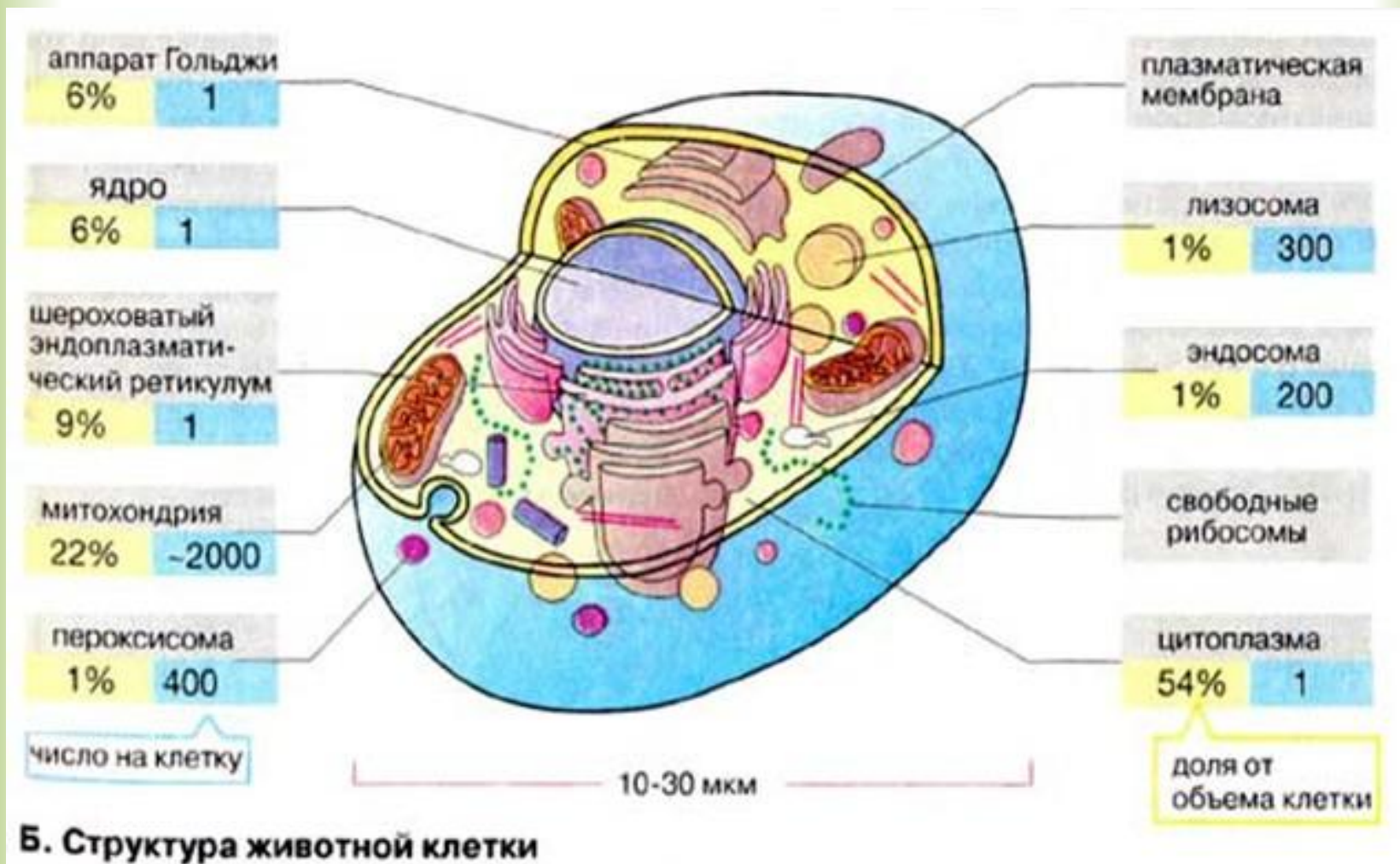
Эукариоттар

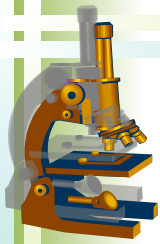
Эукариоттар (грек. eu – жақсы, толығымен және karyon – ядро) – құрамында ядросы бар организмдер.

Эукариоттарға барлық жоғары сатыдағы жануарлар мен өсімдіктер, сондай-ақ бір немесе көп жасушалы балдырлар, саңырауқұлақтар және қарапайымдар жатады. Эукариоттар жасушалары прокариоттармен салыстырғанда күрделі келеді. Эукариоттар жасушалары көптеген ішкі мембраналармен жеке бөліктерге (компартементтерге) бөлінеді. Бұл бөліктерде бір мезгілде бір-біріне тәуелсіз әр түрлі хим. реакциялар жүреді. Бұл жасушаларда ядро мен түрлі органеллалар (митохондрия, рибосома, Гольджи кешені) қызметтері жақсы жіктеледі. Клетка ядросы, митохондриялар, пластидтер цитоплазмадан екі қабат мембрана арқылы шектеледі. Ядрода жасушаның генетик. материалдары (ДНҚ, онымен байланысқан заттар) шоғырланады. Өсімдік жасушаларының хлоропластары негізінен Күн сәулесін сіңіріп, оны фотосинтез нәтижесінде органик. заттардың хим. энергиясына айналдырса, митохондриялар көмірсулар, майлар, белоктар, т.б. органик. қосылыстарды ыдыратып энергия түзеді. Эукариоттар жасушалары цитоплазмасының мембраналық жүйесі (эндоплазмалық тор, Гольджи кешені) – жасуша әрекетін қамтамасыз ететін макромолекулаларды түзіп, жинақтайды. Эукариоттар жасушалары митоз жолымен бөлінеді.



Эукариоттық жасушаның құрылысы

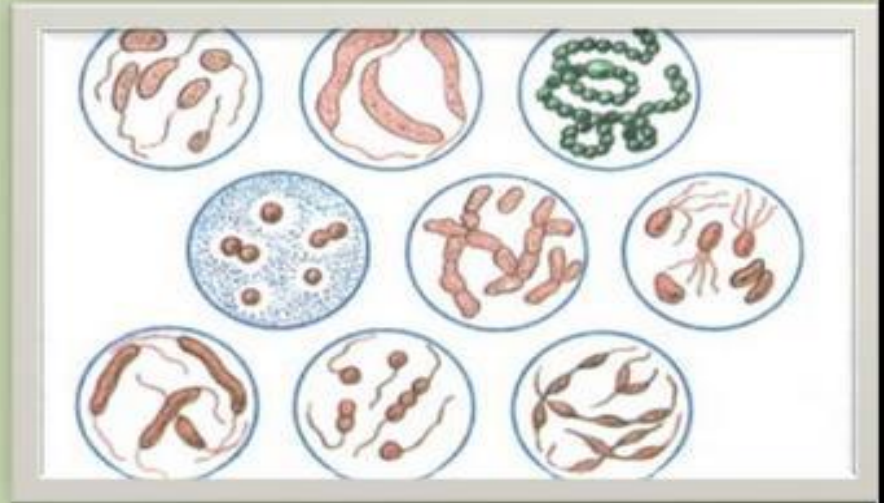




Эукариоттар мен прокариоттардың айырмашылығы

■ **Прокариотты**

■ **Эукариотты**





Прокариот ұғымы “ядроға дейінгі”, ал эукариот – “жақсы немесе анық ядросы бар” дегенді көрсетеді.

Прокариоттарды, сондай-ақ, бактериялар деп те атайды. Прокариоттарға көк-жасыл балдырлар, актиномицеттер, бактериялар, спирохеттер, микоплазмалар, хламидиялар жатады.

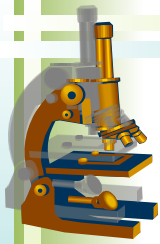
Эукариоттарға – көпшілік балдырлар, саңырауқұлақтар мен қыналар, өсімдік пен жануарлар жатады.

Прокариот клеткаларының эукариот жасушаларынан айырмашылығы – олардың генетикалық материалы – сақиналы ДНҚ құрамына ақуыздар кіретін күрделі хромосомаларға жинақталмаған және де мембранамен қапталмаған. Прокариоттарда белгілі бір қызметтер атқаратын мембраналық құрылымдары болмайды. Бактериялар екіге жай бөліну арқылы көбейеді, сондай-ақ екі клетка арасында генетикалық ақпарат алмастыру түрінде жүретін жыныстық көбеюді байқауға болады. Прокариоттар клеткаларының пішіндеріне сәйкес ұсақ болып келеді. Олардың көлемі шамамен 1-10 мкм.

Прокариот клеткаларының құрылымы мен химиялық құрамдарында өздеріне тән ерекшеліктері болады. Цитоплазмалық мембранадан тыс орналасқан құрылымдары (жасуша қабықшасы, капсула, сілемейлі қап, талшықтар, ворсинкалар) көбінесе *беттік құрылымдар* деп аталады. Цитоплазмалық мембрана мен цитоплазма *протопласт* деп аталады.

Эукариот клеткаларының прокариоттардан негізгі ерекшелігі – олар жеке-жеке компартменттерге бөлшектенген, яғни көптеген мембраналық органеллалары болады. Эукариоттардың ақуызбен байланысқан ДНҚ-ы хромосомаларға жинақталып, қос мембранамен қапталған ядрода орналасады.

Эукариот клеткаларының пішіндері прокариоттарға қарағанда ірі келеді.

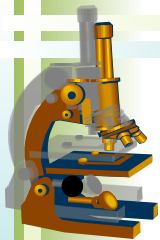


Қорытынды

Негізінен жасуша мен оны қоршаған сыртқы орта арасындағы метаболизмге (зат алмасуға) қатысады, сондай-ақ, жасушаның қозғалуы мен бір-біріне жалғануында үлкен рөл атқарады.

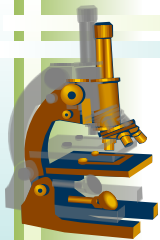
Жасушаның жалпы құрылысы жануарларға да, өсімдіктерге де тән. Бірақ өсімдік жасушасының құрылымы мен метаболизмінде жануарлар жасушасына қарағанда біраз айырмашылық бар.

Өсімдіктер жасушасының біріншілік плазмолеммасы күрделі полисахарид негізінде (матрикс) орналасқан целлюлозды микрожіпшелерден құралған. Микрожіпшелер өсімдік жасушасы қабырғасының тіректік қаңқасын түзеді. Көп өсімдіктер беріктік қасиет беретін – екіншілік жасуша қабықшасын (целлюлозадан) түзеді. Өсімдік жасушаның целлюлоза талшықтары күрделі полимерлі зат – лигнинді сіңіріп, қатаяды да жасуша қабықшасы беріктенеді. Өсімдік жасушасының цитоплазмасында арнайы органоид-пластидтер – хлоропласт, хромопласт, лейкопласт бар.



Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- «Қазақстан»: Ұлттық энциклопедия / Бас редактор Ә. Нысанбаев – Алматы «[Қазақ энциклопедиясы](#)» Бас редакциясы, 1998 жыл.
- Қасымбаева Т., «Тіршіліктану», 10-11, 2003, 50 б.
- Биология: Жалпы білім беретін мектептің, 9-сыныбына арналған оқулық, 2-басылымы, өңделген/ М. Гильманов, А. Соловьева, Л. Әбшенова. — Алматы: Атамұра, 2009.
- Сартаев А., Гильманов М. С22 Жалпы биология: Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық бағытындағы 10-сыныбына арналған оқулық. — Алматы: «Мектеп» баспасы, 2006.



**Назарларыңызға
рахмет!!!**