

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIN
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT VILOYATI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI
BIOLOGIYA KAFEDRASI**

BOTANIKA FANI

MAVZU: O'simlik hujayrasining tuzilishi

Fan o'qituvchisi: b.f.n. Fayziyev V.B.

Chirchiq-2019

Epigraf:

- Inson boshiga tushishi mumkin bo'lgan eng katta yo'qotish bu – vaqti yo'qotishdir.

Teofrast

DARS REJASI:

- 1.Hujayrani o'rganish tarixi.
- 2.Hujayra tuzilishi haqida tushuncha.
- 3.Sitoplazmaning umumiy tavsifi.
- 4.Hujayra organoidlari tuzilishi va vazifalari .

Tayanch iboralar: Sitalogiya, sitoplazma, goldji kompleksi, endoplazmatik to'r, plastidalar, vokuala, parenxima hujayralar, prozenxima hujayralar, mezoplazma, mitoxondriya.

HUJAYRANI O'RGANISH TARIXI:

- Birinchi mikroskop 1595 yilda Gans va Zaxarius Yansenlar tomonidan (Z. Jansen) yasalgan.



XVII asrda o'simlik organizmlarining hujayra tuzilishi aniqlandi.



1665 yili ingliz fizigi R. Guk (1636–1703) o'zi takomillashtirgan mikroskop orqali turli narsalarni: po'kak bo'lagi, majron daraxti o'zagi, ukrop va boshqa o'simliklarni o'rganib uning natijalarini o'zaning **“Ba'zi bir mayda narsalarni tasvirlash”** asarida bayon etdi. Bu asarda Guk birinchi bo'lib “hujayra” atamasini ishlatgan.

HUJAYRANI O'RGANISH TARIXI:

O'simliklar anatomiyasi haqidagi birinchi asar angliyalik olimlar Gryu va italiyalik Malpigilar tomonidan yozildi.



Neeniy Gryu
26 sentyabr 1641 y., Uorikshir

Neeniy Gryu o'z ishlarini “O'simliklar anatomiyasining boshlanishi” (1682).



Marchello Malpigi
(1628–1694)

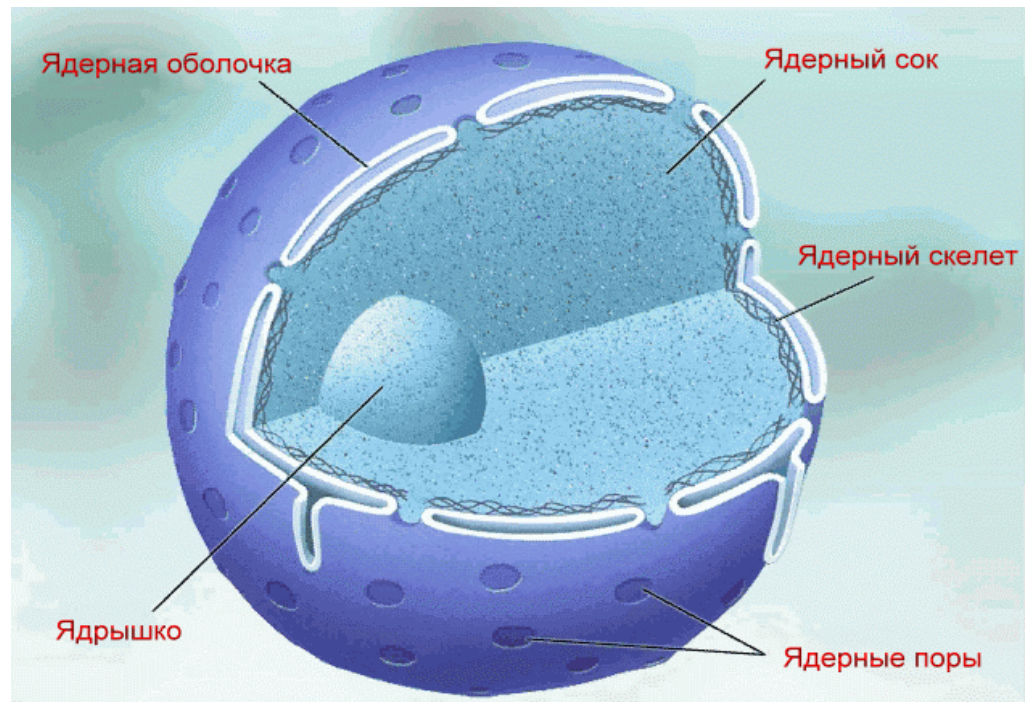
M.Malpigi esa ikki jildli **“O'simliklar anatomiyasi haqida tasavvurlar”**(1671) nomli asarlarida chop etdilar.

HUJAYRANI O'RGANISH TARIXI:



Robert Brown
1773—1858 y.

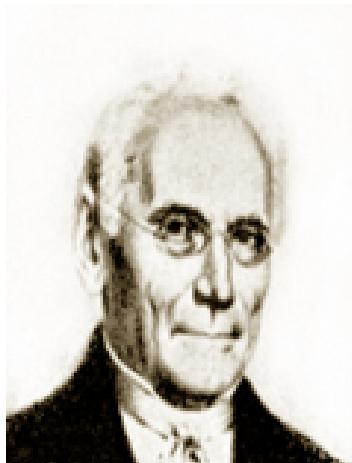
1831 yili R. Braun hujayra yadrosini aniqladi va yadro hujayra hayotida muhim ahamiyatga ega ekanligi haqidagi fikrni olg'a surdi.



HUJAYRANI O'RGANISH TARIXI:

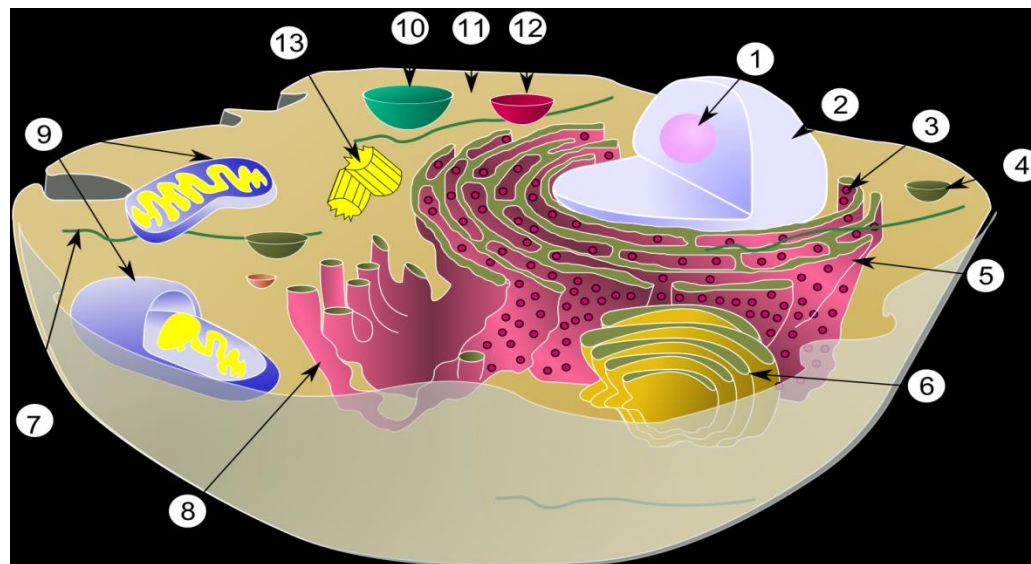


Goryaninov Pavel Fedorovich
(1796 - 21.10.1865, Peterburg)



Yan Evangelista Purkenye
(1787-1869)

1884 yili rus olimi P.F. Goryaninov (1796 - 1856), keyinchalik chex olimi Purkinye va uning shogirdlari hujayra ichidagi tiriklik massaga katta ahamiyat berdilar. 1830 yili Purkinye u massani *protoplasma* deb atadi.



Hujayra sitoplazmasi va organoidlari. 1) yadrocha, 2) yadro, 3) ribasoma, 4) vezikula, 5) donador endoplazmatik to'r, 6) Goldji apparati, 7) hujayra qobiqchasi, 8) silliq endoplazmatik to'r, 9) mitoxondriya, 10) vakuola, 11) sitoplazma, 12) lizosoma, 13) tsentrosoma

HUJAYRANI O'RGANISH TARIXI:

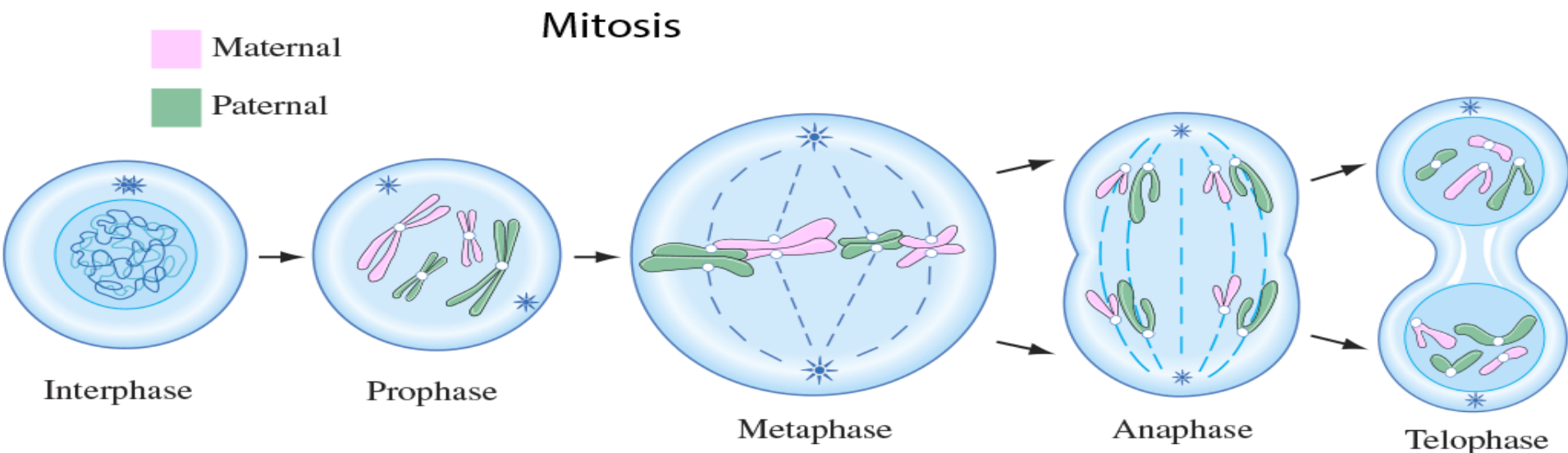


Ivan Dorofeyevich Chistyakov
(1843—1877)

I.D. Chistyakov (1874),
(1875) lar yadroning kario-kinetik
bo'lishini yoki mitozni



Eduard Adolf Strasburger
(1844-1912)

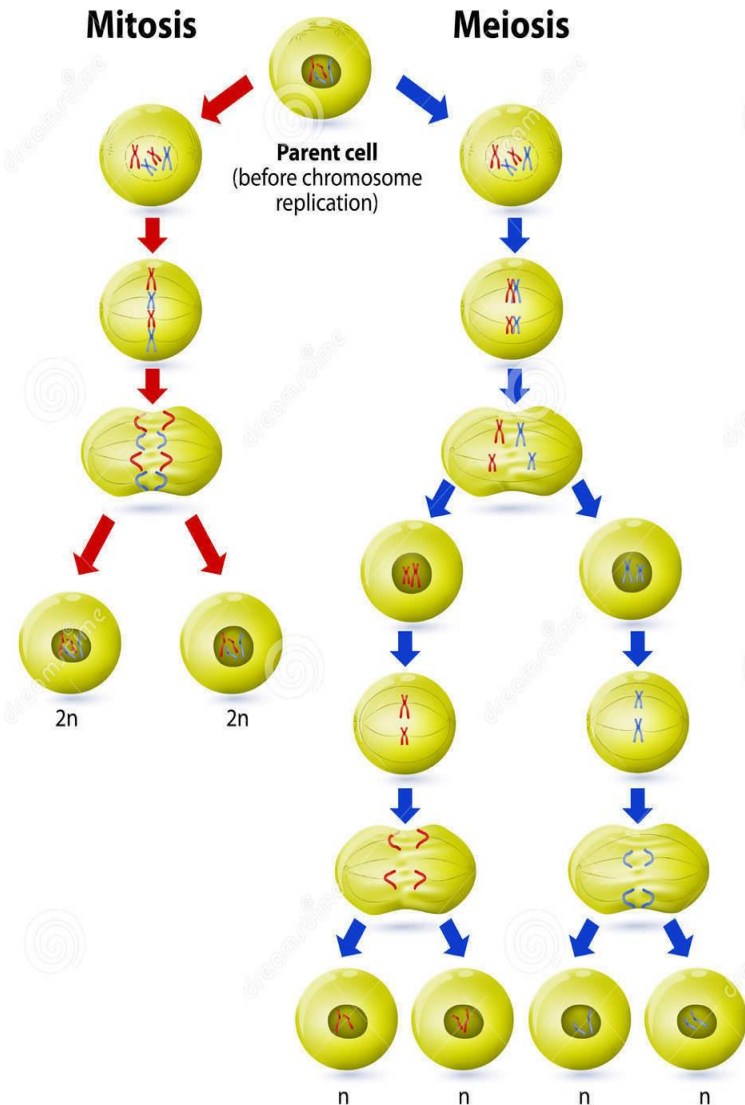


HUJAYRANI O'RGANISH TARIXI:



V.I. Belyayev reduksion
bo'linish yoki meyozni
aniqlagan.

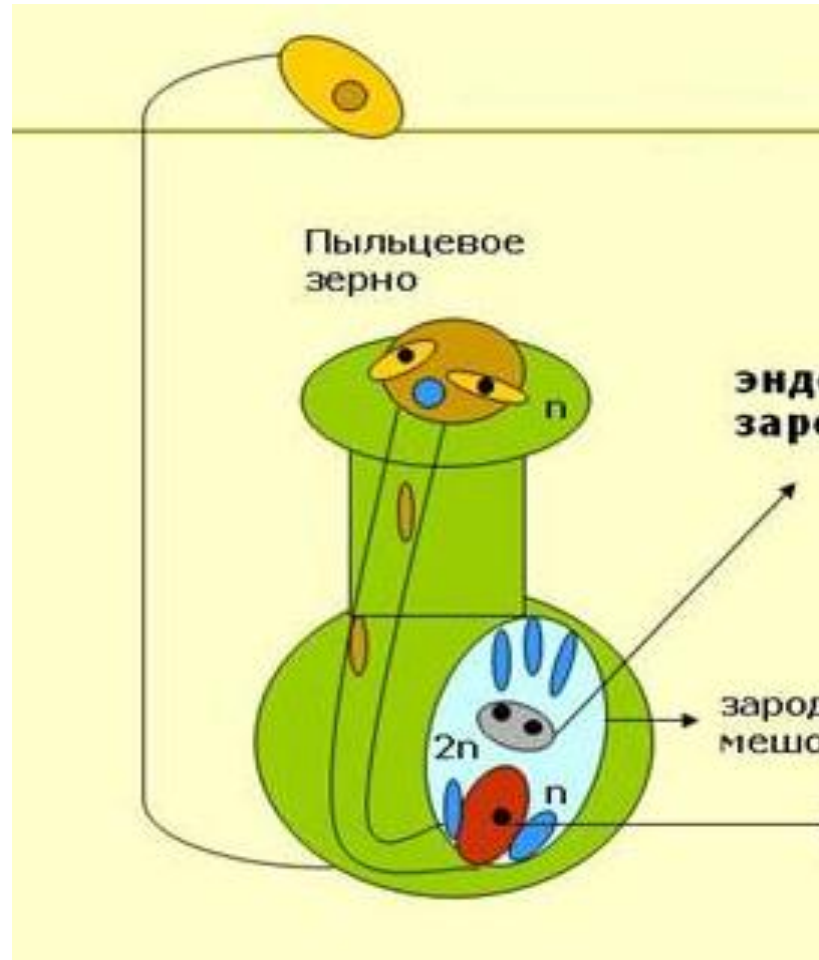
V.I. Belyayev (1892 -1894)



HUJAYRANI O'RGANISH TARIXI:

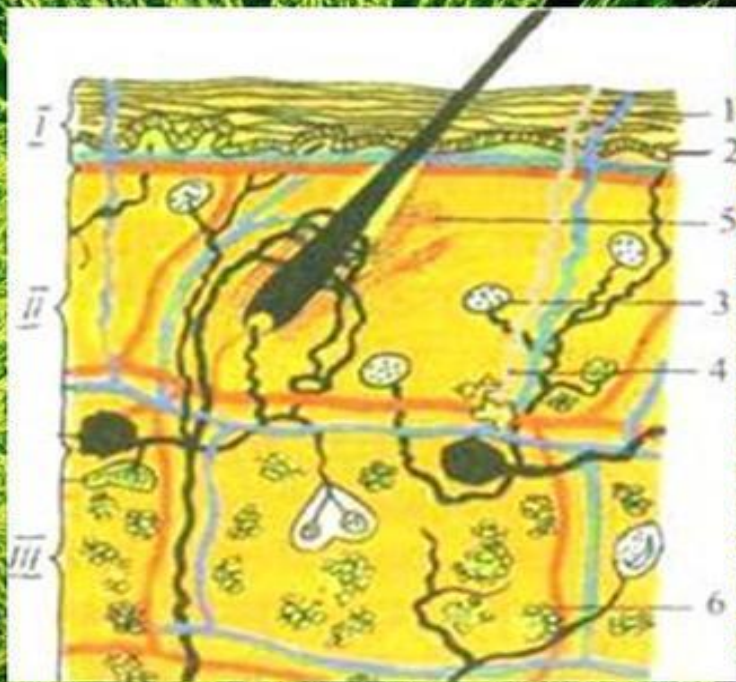
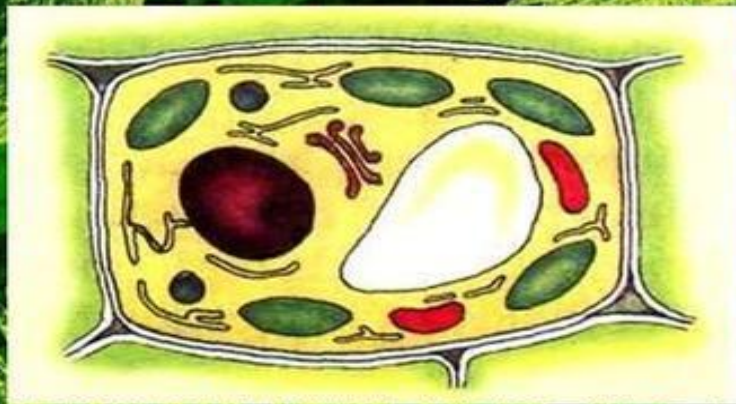


S.G. Novashin



Qo'sh urug'lanish jarayoni

O'SIMLIK HUJAYRASINING TUZILISHI:



Hujayraning tuzilishi va uning faoliyati to'g'risidagi fan sitologiya deyiladi. Hujayra bu o'simlik tanasining mustaqil ko'payuvchi elementar strukturali va funksional birligi bo'lgan bir qismidir.

Hujayrani dastlab ingliz olimi R. Guk 1665 yilda kashf etgan. U buzina o'simligining qoplovchi to'qimasi – probkani ko'rayotib, unda bo'shliqlarni kuzatdi va ularni "kletka" deb atadi. Probka, asosan o'lik hujayralardan tuzilganligi sababli dastlab hujayra po'sti va uning tirik qismi orasidagi bog'liqlik to'g'risida noto'g'ri tasavvur hosil bo'ldi.

Faqat XIX asrga kelib olimlar hujayraning ichki qismini jiddiy o'rgana boshladilar. 1833 yil ingliz botanigi R. Broun unda yadro borligini, 1839 yil chex fiziologi Ya. Purkine esa sitoplazmani kashf etdi. Hujayra shirasi haqida to'plangan materiallar nemis botanigi M. Shleyden va zoologi T. Shvannlarga 1838-1839 yillarda hujayra nazariyasini yaratish imkonini berdi. Uning mohiyati shundan iboratki, barcha tirik organizmlar hujayralardan tuzilgan. Hujayra nazariyasi o'simlik va hayvonlar umumiy kelib chiqishga ega ekanligini isbotladi. F. Engels bu kashfiyotni XIX asrda yaratilgan 3 buyuk kashfiyotning (energiyaning saqlanish qonuni, Ch. Darvinning egolyusiya nazariyasi) biri deb atadi.

Hujayra strukturasi va funksiyalari

Hujayra morfologiyasi.

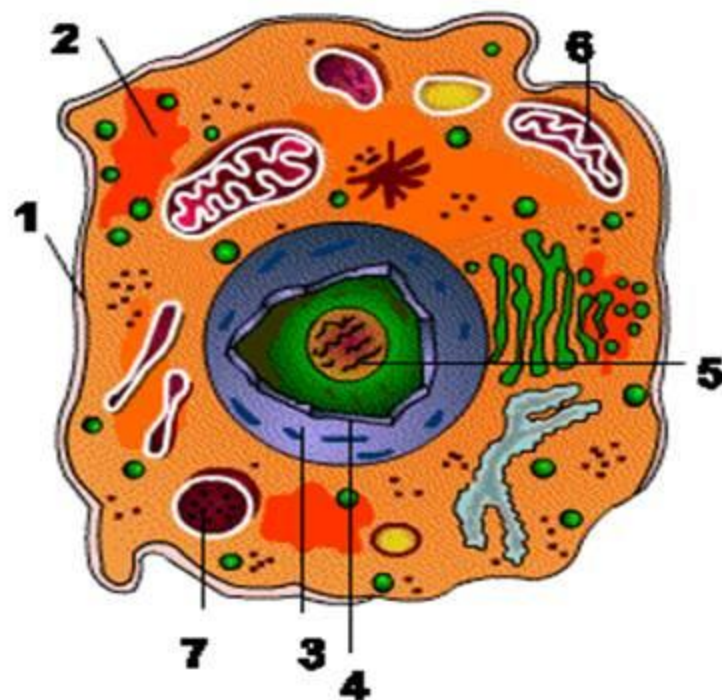
«*Hujayra*» atamasi grekcha «*sytos*» hujayra so'zidan olingan. O'simliklar bir hujayralik-prokariotlar va ko'p hujayralik-eukariotlarga ajraladi.

Bir hujayrali organizmlarga bakteriyalar va ko'k-yashil suv o'tlari misol bo'lishi mumkin. Bu hujayralarda shakllangan yadro bo'lmaydi. DNK moddasi hujayra markazida ma'lum fazada to'plangan holda joylashgan. Bir hujayralik organizmlarda metabolitik jarayonlarning hamma funksiyalari shu bitta hujayrada bajariladi.



1838–1839-yillarda nemis olimlari botanik M. Shleden va zoolog T. Shvann organizmlarning hujayra tuzilishi to'g'risidagi hamma to'plagan ilmiy ma'lumotlarni umumlashtirib, tahlil qilib hujayra nazariyasini yaratdilar (1-rasm). O'sha paytdagi yaratilgan hujayra nazariyasining asosiy qoidalari tubandagilardan iborat:

1. Hujayra hamma tirik organizmlarning asosiy tuzilish birligi hisoblanadi.
2. Hamma hujayralarda kimyoviy tarkibi va umumiy hayotiy jarayonlari tomondan o'xshash.
3. Hujayraning hosil bo'lishi o'simlik va hayvon organizmlarining o'sishi, rivojlanishi, takomillashishini ta'minlaydi.



Hujayra nazariyasi, uning ahamiyati

- Hujayra nazariyasi biologiya fanida eng buyuk kashfiyotlardan hisoblanadi.
1939 yilda I. Myullerning shogirdi nemis zooligi T. Shvanning “Hayvon va o'simliklarning o'sishi va tuzilishining munosibligiga doir mikroskopik tadqiqot” chiqdi. Bu kitobda hujayra nazariyasining asoslari, to'qimani hujayralardan tashkil topganligi, hujayralar umumiy rivojlanishi prinsipiga ega ekanligini, har bir hujayra mustaqil rivojlanishi mumkinligini ko'rsatib o'tdi.
Hujayra nazariyasi ochilgan davrdan boshlab, hujayraning mikroskopik tuzilishini o'rganish rivojlana boshladi va bu bilan sitologiya faning rivojlanishiga ham asos solindi.

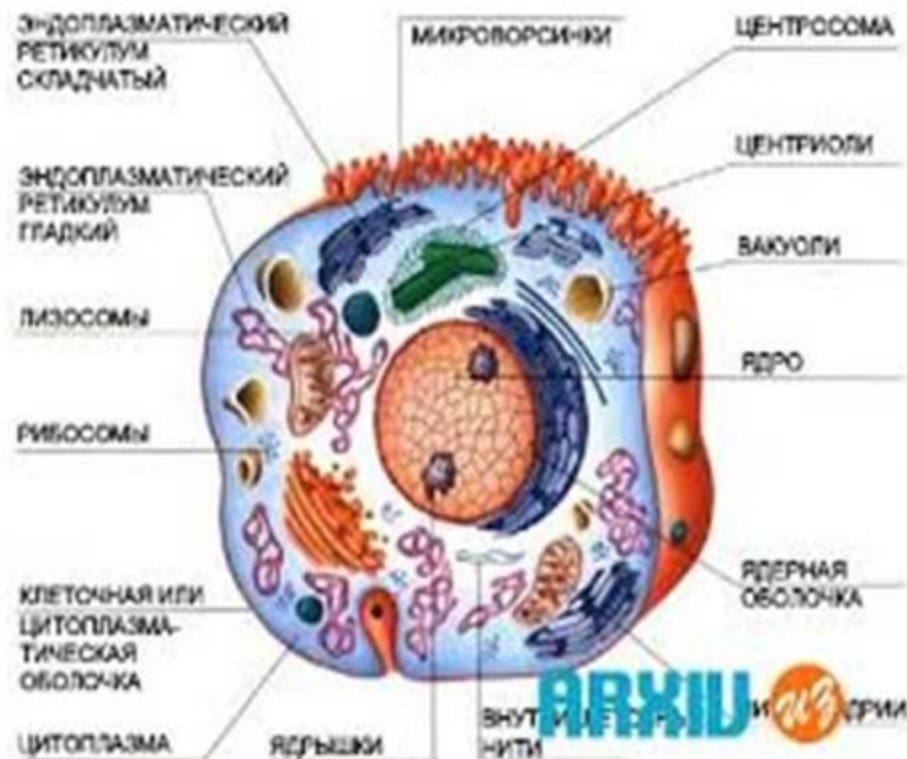


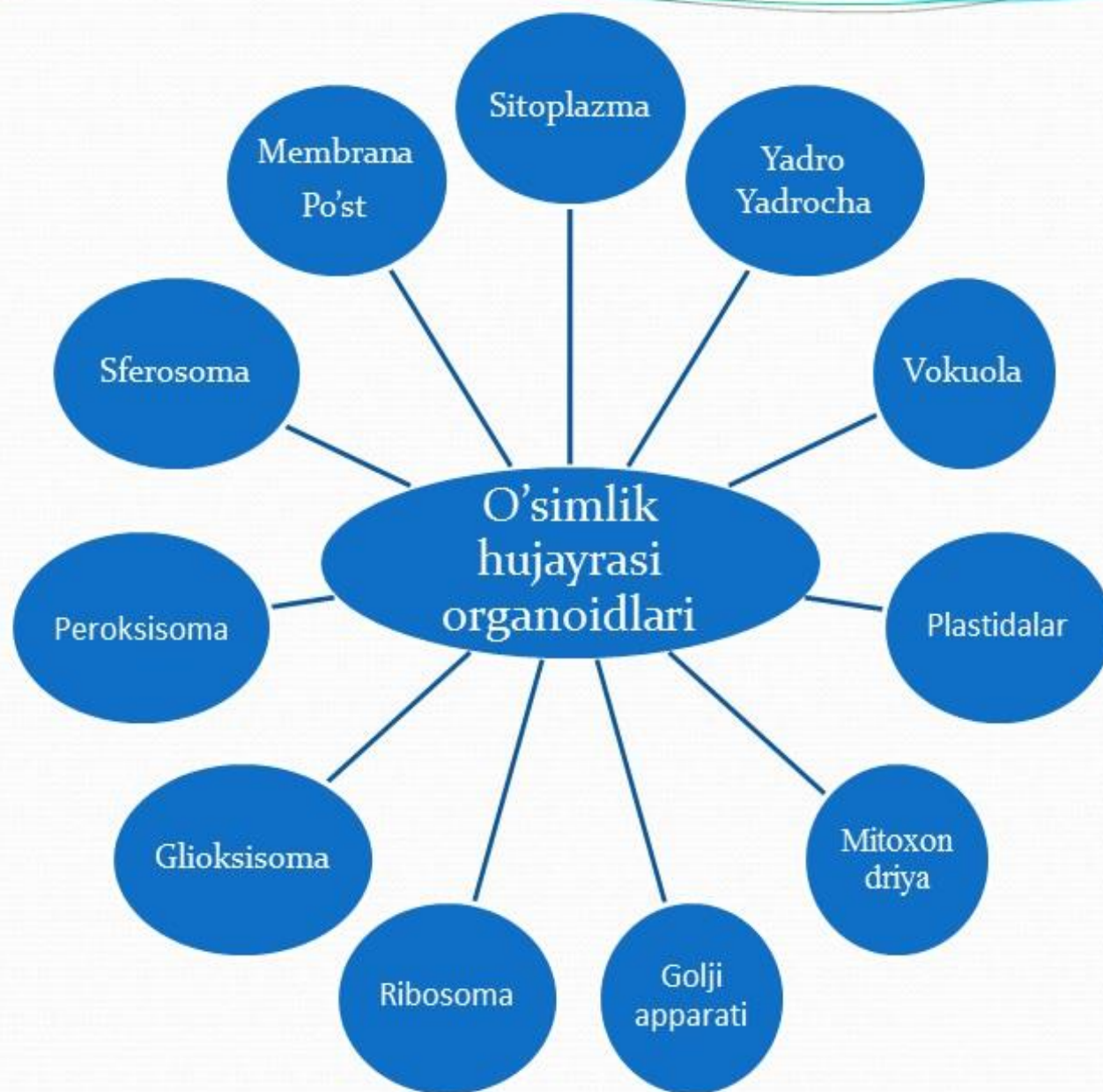
A). Hujayra ustki yuzasining maxsus strukturalariga mikrovorsinkalar, kipriklar misol bo'ladi.

B). Qo'shni hujayralar yon yuzasidan maxsus tuzilmalar, oddiy va zich birikishlar, desmosomalar tirqishli tutatishlar, sinapslar va sinaptik birikishlar, interdegitasiyalar kiradilar.

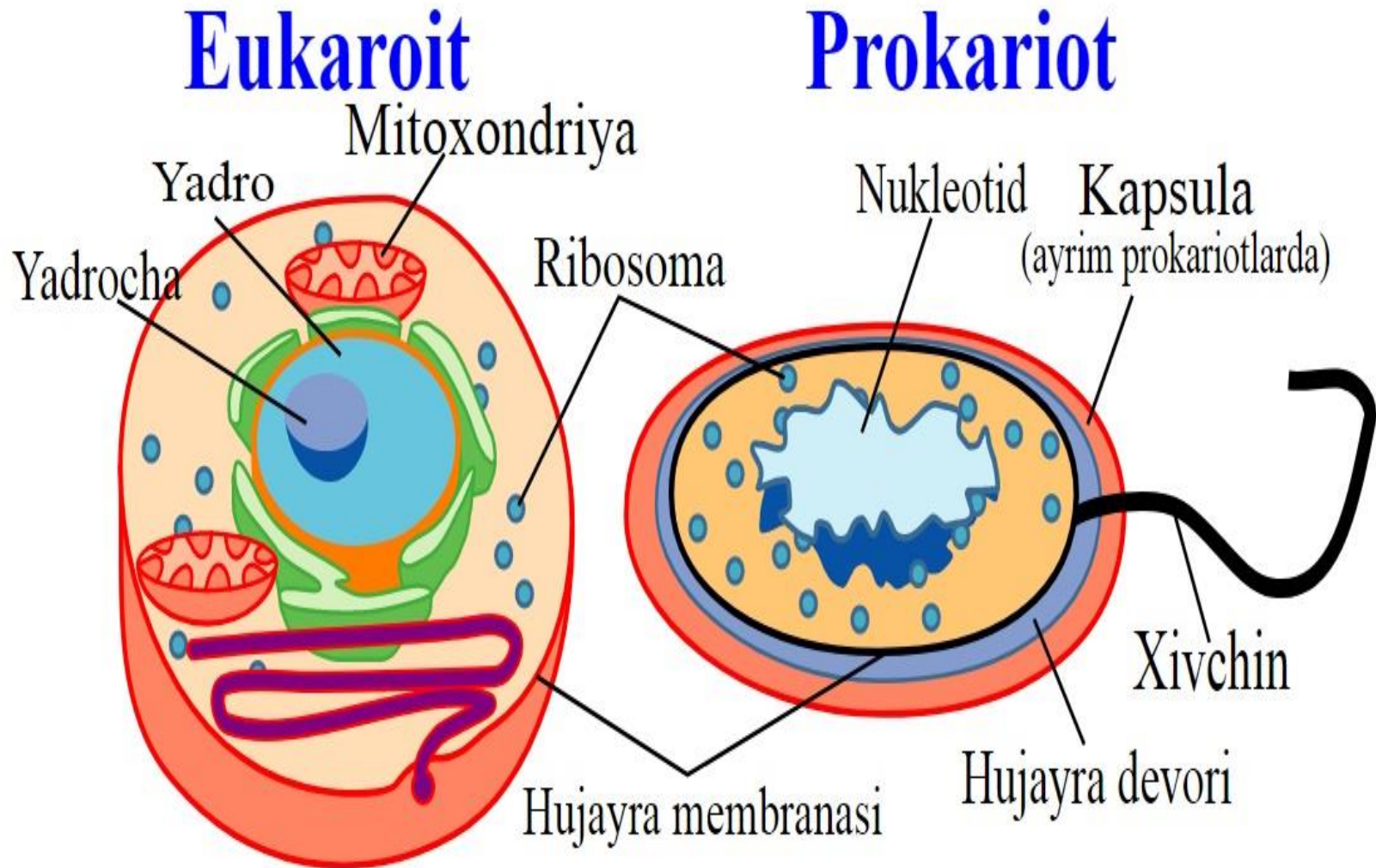
V). Bazal plazmatik membrananing maxsus tuzilmalari: burmalar, gemidesmasomalar va boshqalar.

Hujayrani dastlab ingliz olimi R. Guk 1665 yilda kashf etgan. U buzina o'simligining qoplovchi to'qimasi – probkani ko'rayotib, unda bo'shliqlarni kuzatdi va ularni “kletka” deb atadi.

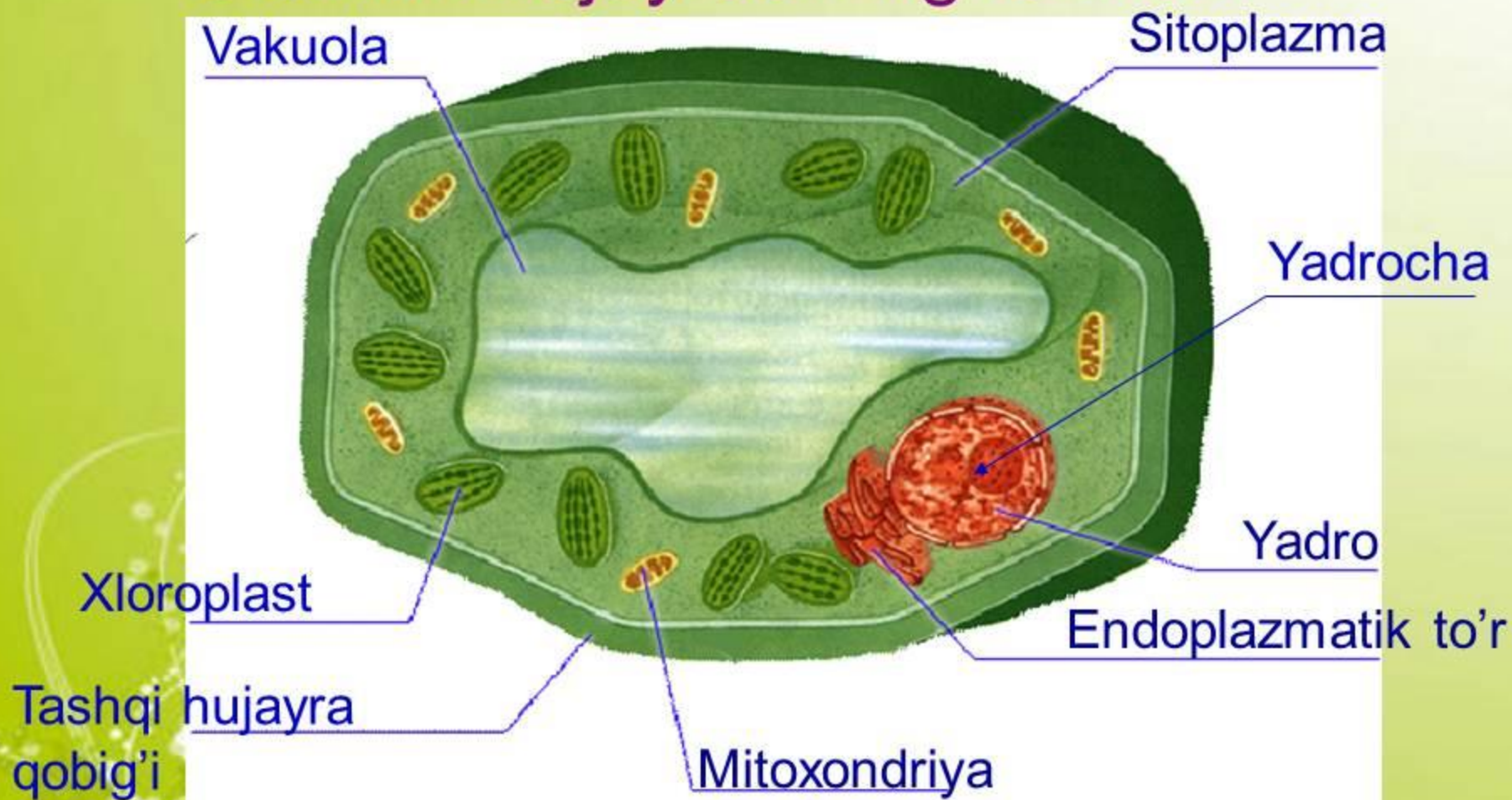




EUKARIOT VA PROKARIOT HUYAYRALAR TUZILISHI:

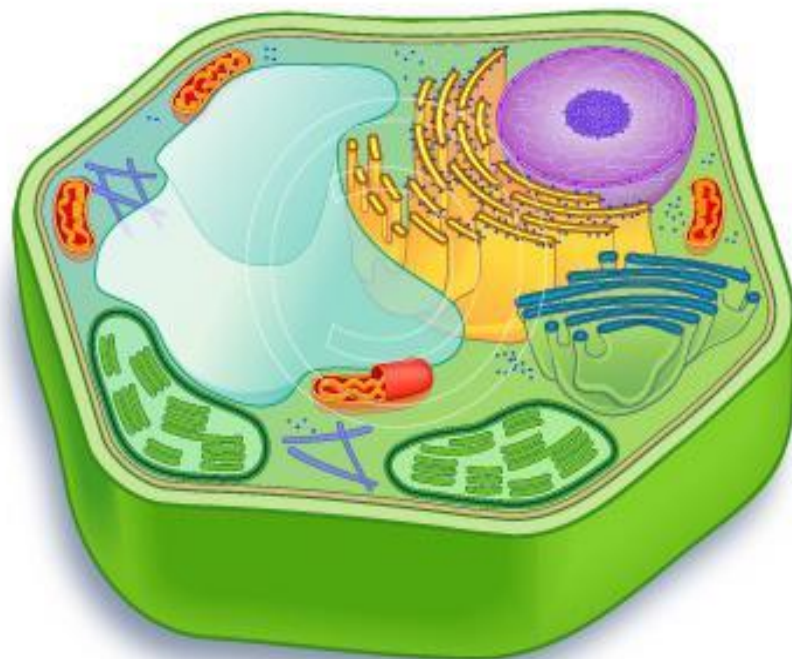


O'simlik hujayrasining tuzilishi

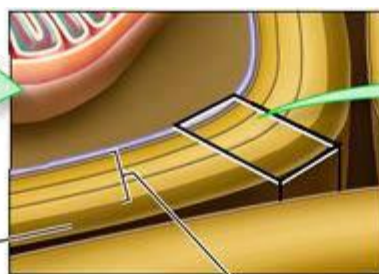


HUJAYRA MEMBRANASI:

O'simlik hujayrasi tashqi tomondan sellulozadan iborat bo'lgan qobiq bilan o'ralgan bo'lib, qobiqning ichida hujayraning tirik qismi – protoplast joylashgan. Uning asosiy tarkibi sitoplazma va mag'izdir.

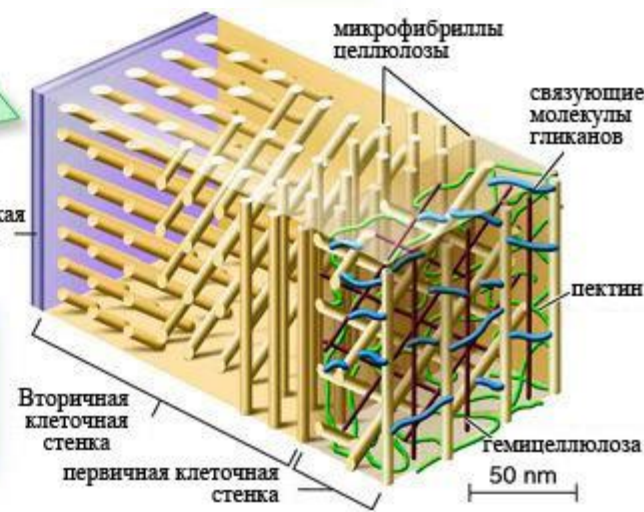


Первичная клеточная стенка тонкая и гибкая; она состоит из микрофибрилл целлюлозы, образующих вместе с другими компонентами рыхлый слой

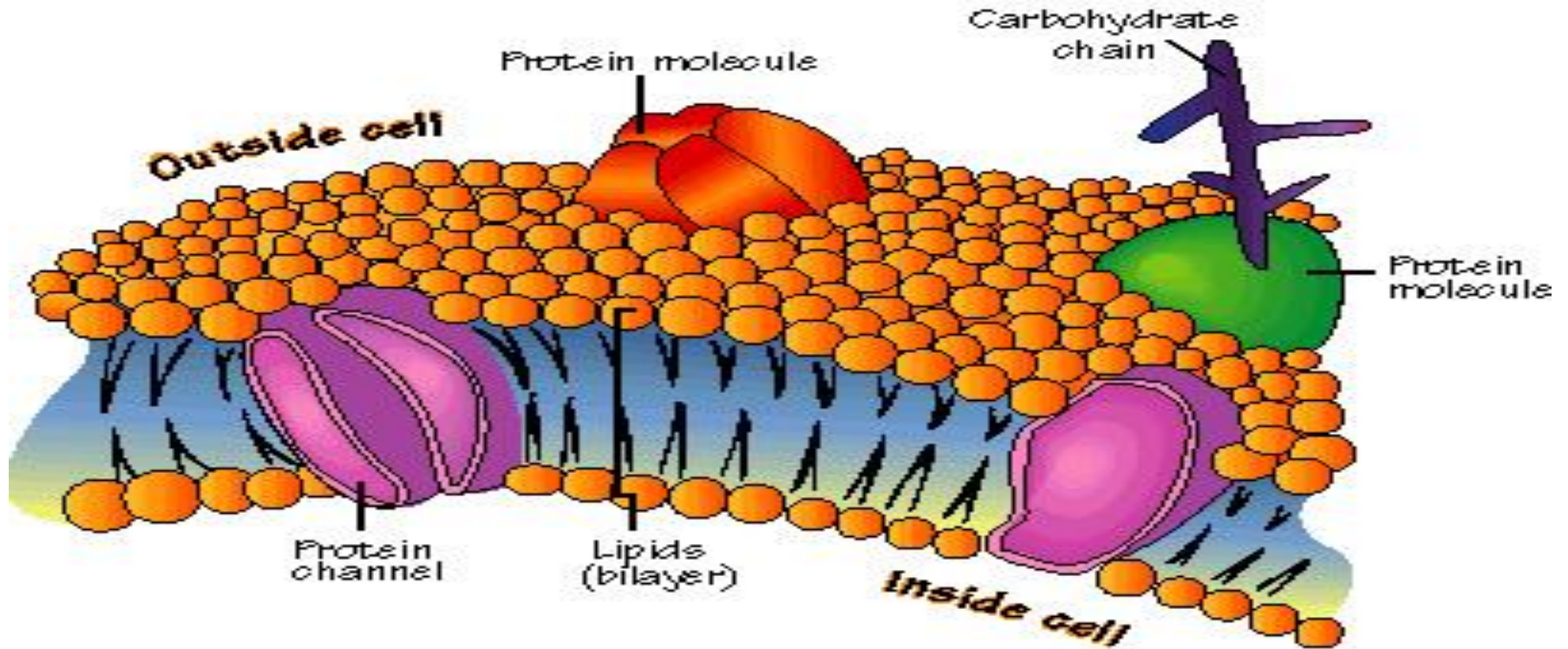


Плазматическая мембрана

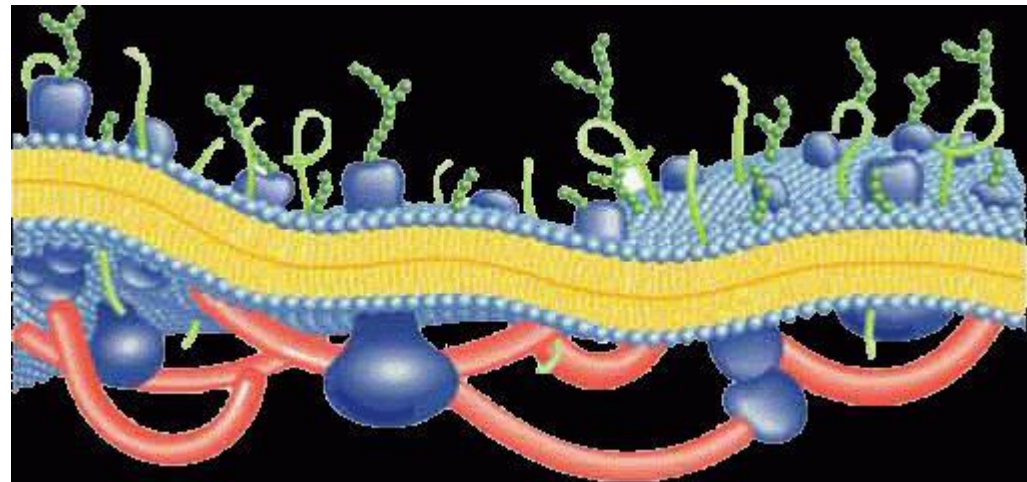
Вторичная клеточная стенка построена из налегающих слоев целлюлозных микрофибрилл. В каждом слое микрофибриллы уложены параллельно друг другу, но их направление в слоях различается.



HUJAYRA MEMBRANASI:



Hayvon hujayralarida qobiq vazifasini sitoplazmaning o'ziga xos tuzilish va tarkibga ega bo'lgan tashqi qismi bajaradi.



Sitoplazma



Sitoplazma tarkibi shilimshiq rangsiz moddadan tashkil topgan bo'lib uning tarkibida organoidlar va kiritmalar bo'ladi.

Yadro va yadrocha



Yadro va yadrocha hujayra markazida joylashga bo'lib, yadro ikki qavat membranali organoid hisoblanadi. Yadro to'rt qismdan tashkil topgan.

1. Yadro qobig'i.
2. Yadro shirasi — karioplazma.
3. Yadrocha.
4. Xromosoma.

Hujayra yadrosining umumiy tuzilishi

The Cell Nucleus

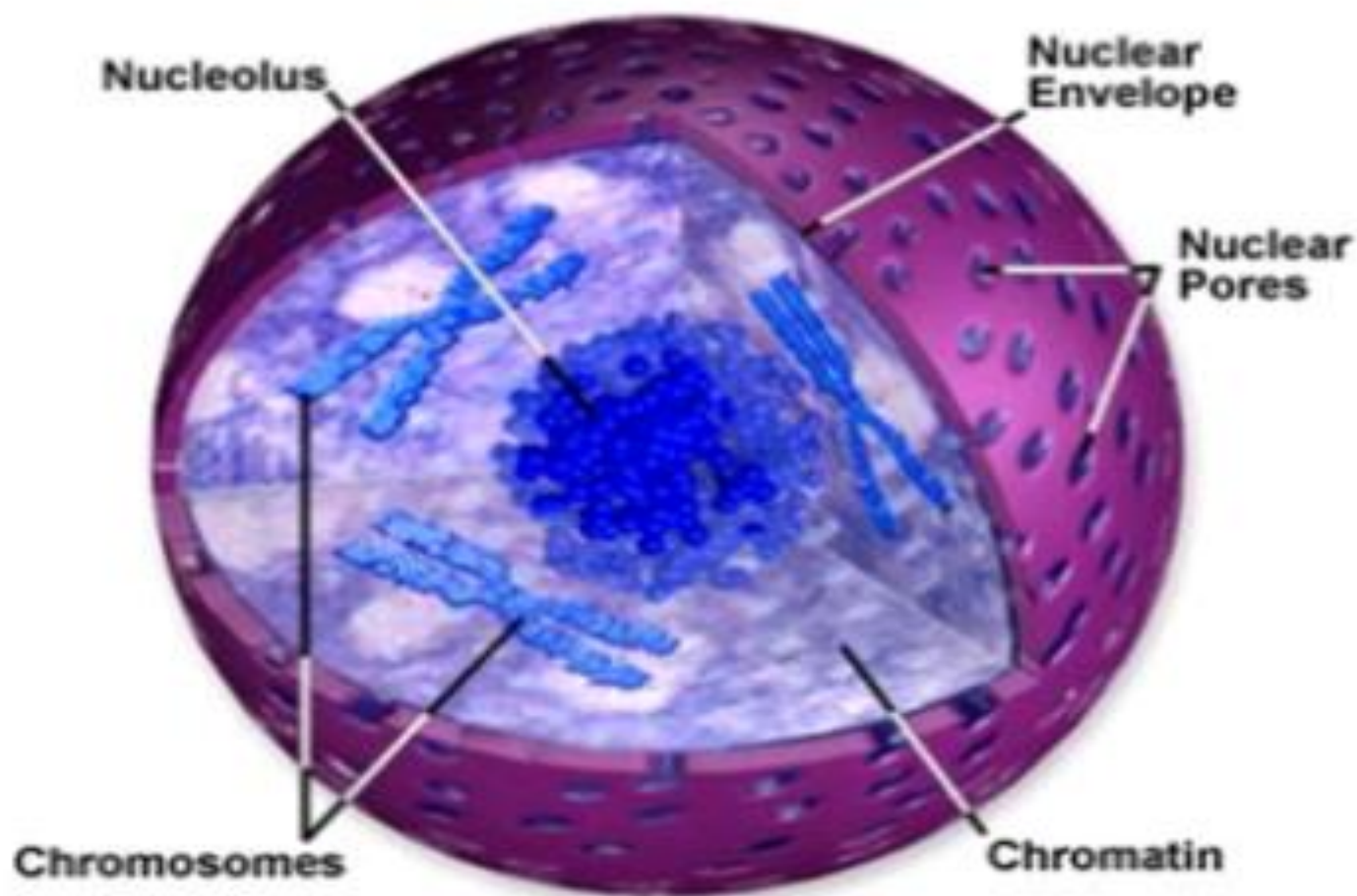
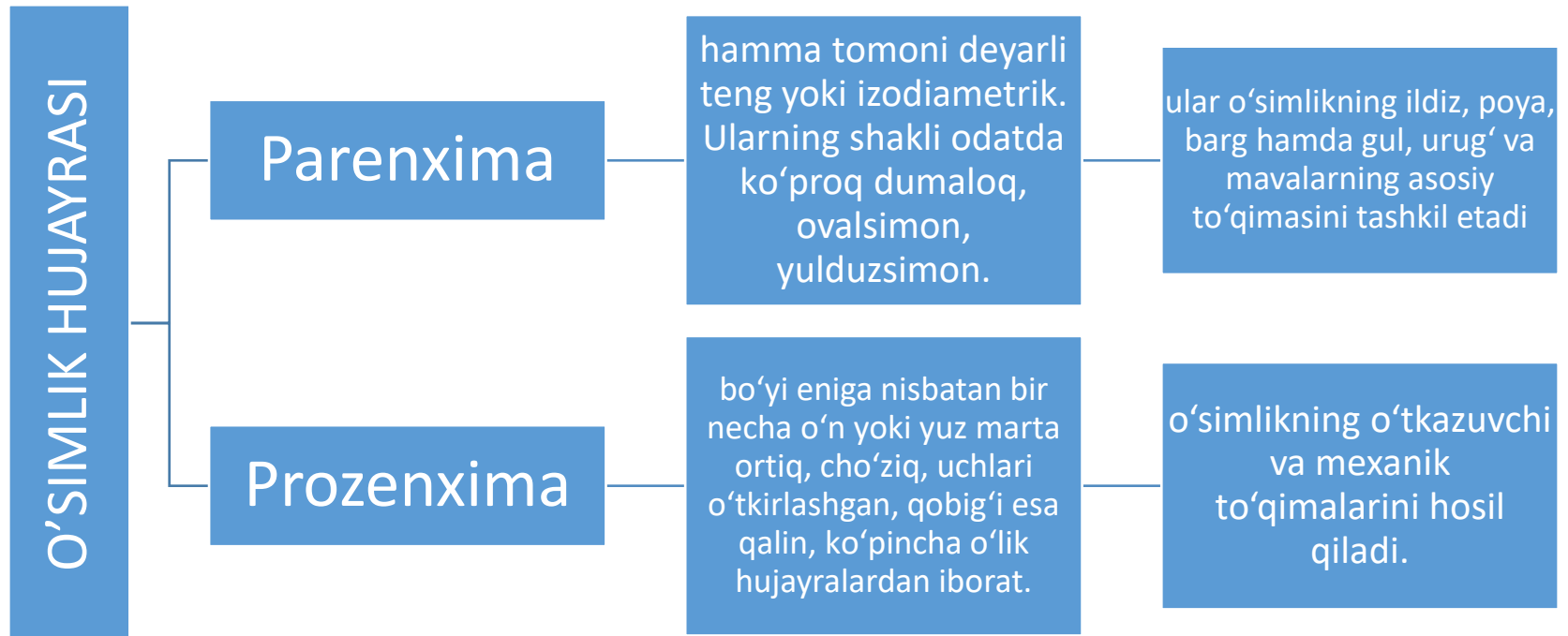


Figure 1

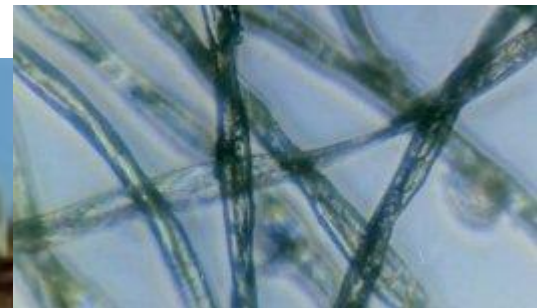
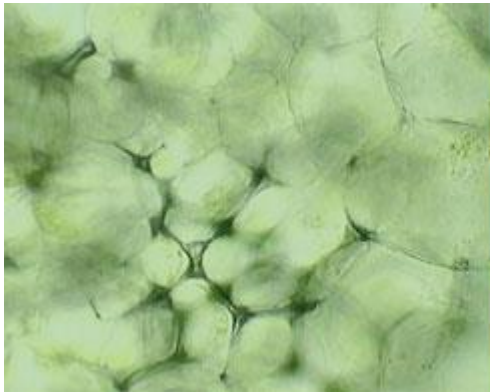
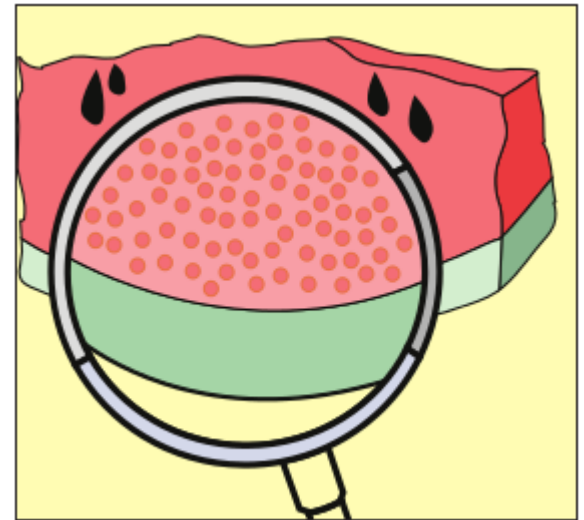
O'SIMLIK HUJAYRASINING SHAKLI:

Yuksak o'simliklardagi xilma-xil shakllardagi hujayralarni ikki guruhga ajratish mumkin.



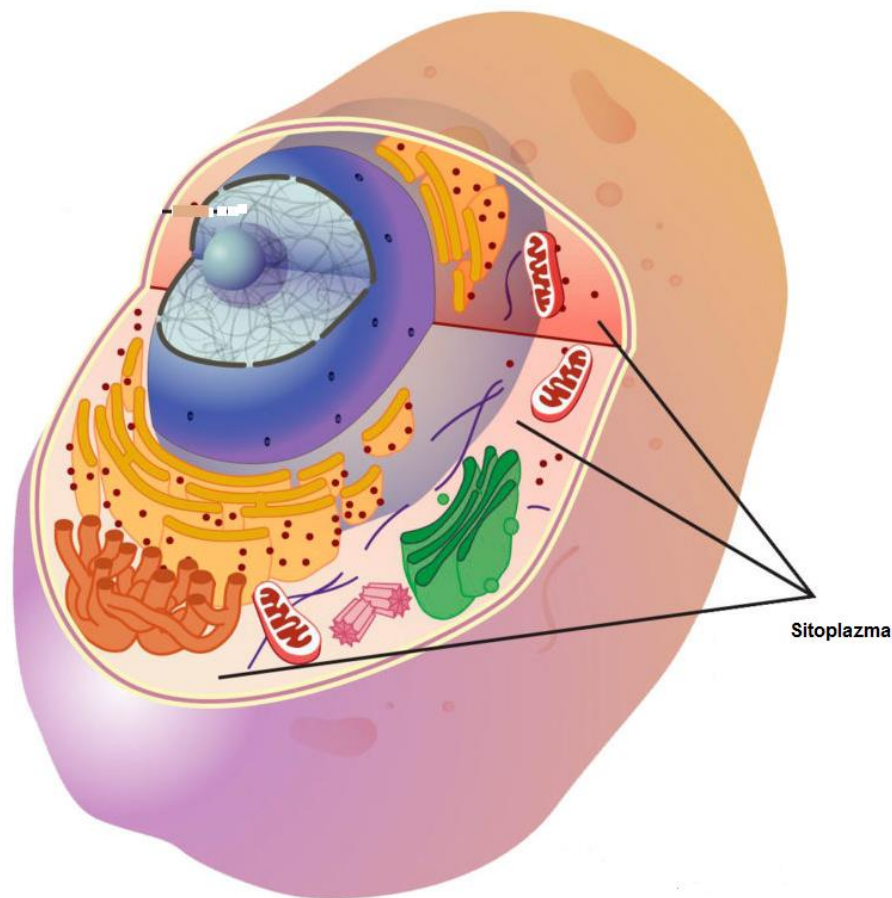
O'SIMLIK HUYAYRASINING O'LCHAMI:

Ba'zi bir o'simliklar (tarvuz, qovun, pomidor, olma va boshqalar) mevalarning et qismidagi parenxima hujayralar ancha yirik, ularni lupa yordamida ko'rish mumkin. O'simlik tanasini tashkil etuvchi asosiy hujayralarning o'lchami $0,015 - 0,0067 \text{ mm/ga}$ teng. To'qimachilik sanoatida ishlanadigan tola beruvchi o'simliklar (zig'ir, kanop) lub tolalarining uzunligi $20 - 40 \text{ mm}$. Keladi. G'uz o'simligi chigitning bitta hujayrasidan iborat tolasi odatdagi navlarda $23 - 31 \text{ mm}$.



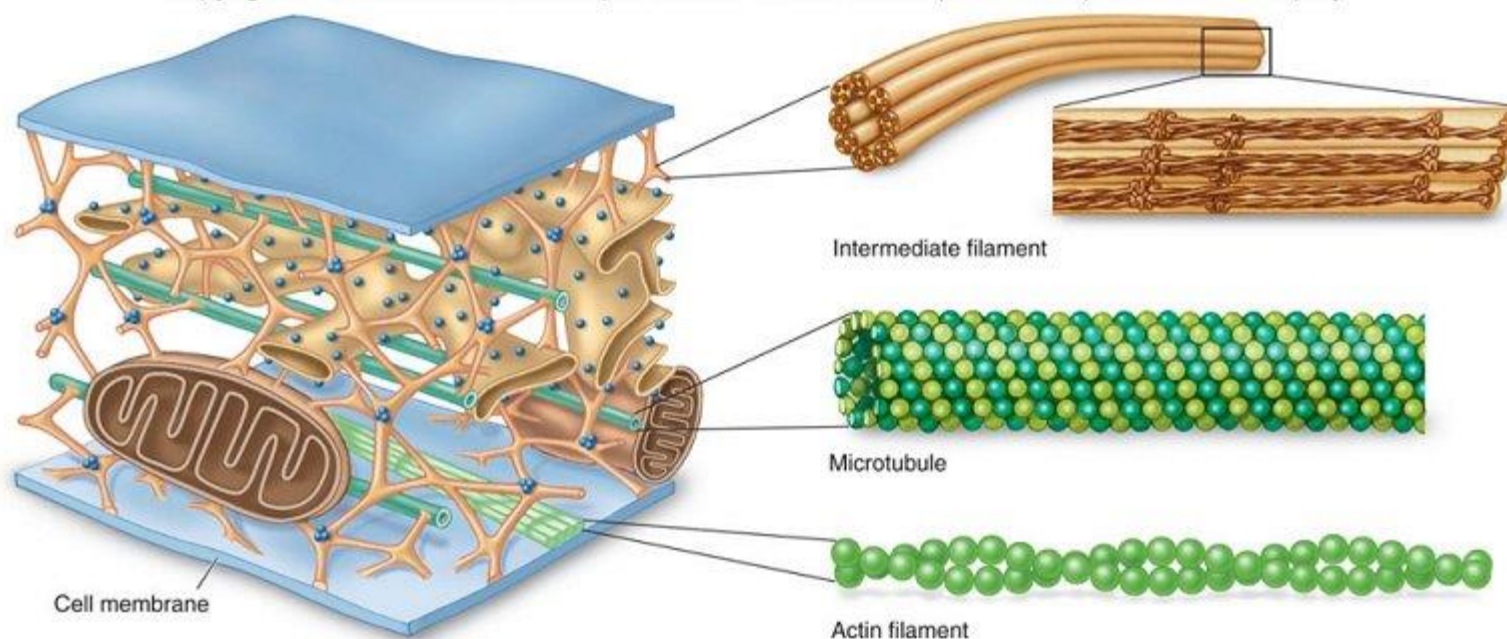
SITOPLAZMANING UMIMIY TAVSIFI:

Sitoplazma – hujayraning muhim tarqibiy qismi hisoblanib, unda turli moddalar to'plash, nafas olish, o'sish jarayonlari, ko'zg'aluvchanlik va irsiy belgilar saqlanadi, xullas barcha hayotiy jarayotlar sitoplazma ro'y beradi. Uning solishtirma og'irligi 1,04 – 1,06 ga teng, tiniq, qovushoq, rangsiz massadir. Suvga nisbatan nurni biroz kuchliroq sindiradi, suvda erimaydi.



Sitoplazma organik va anorganik moddalardan tashkil topgan. Asosiy organik moddalarga oqsillar, ugevodlar, nuklein kislotalar va lipidlar (yog'simon moddalar) kiradi. Oqsillar tirik mavjudot tuzilishini va xossalarini belgilab beruvchi moddalardir.

SITOSKILET:



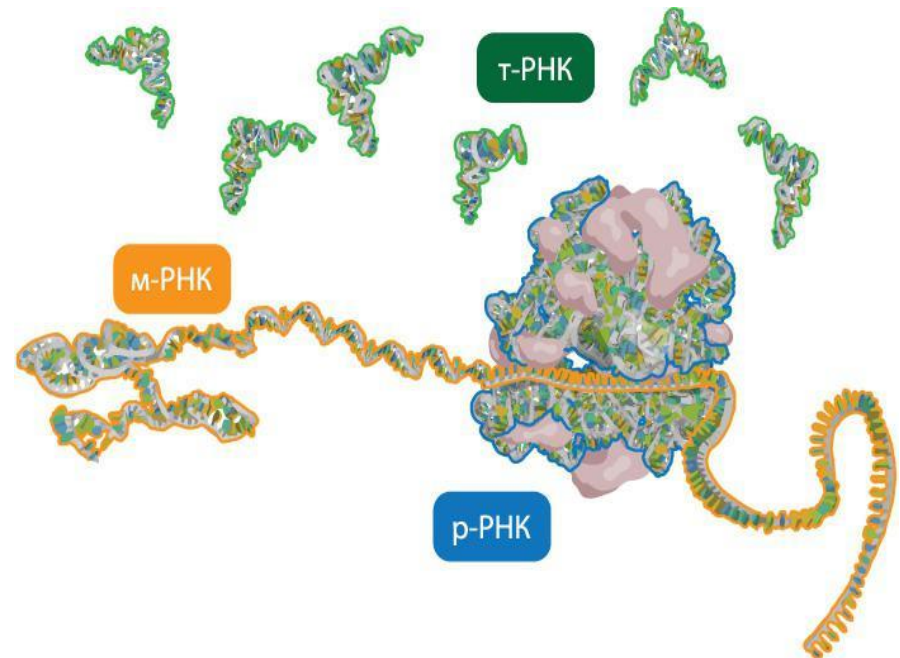
Sitoplazmada sitosklet mavjud bolib hujayraga ozining shaklini berib turadi. U o'zining organellalarini tashkillashtiradi va joylashtiradi. Sitoskelet oqsil tolalaridan: asosiy aktin mikrofilamentlar va mikronaychalardan iborat.

NUKLEIN KISLOTALAR:

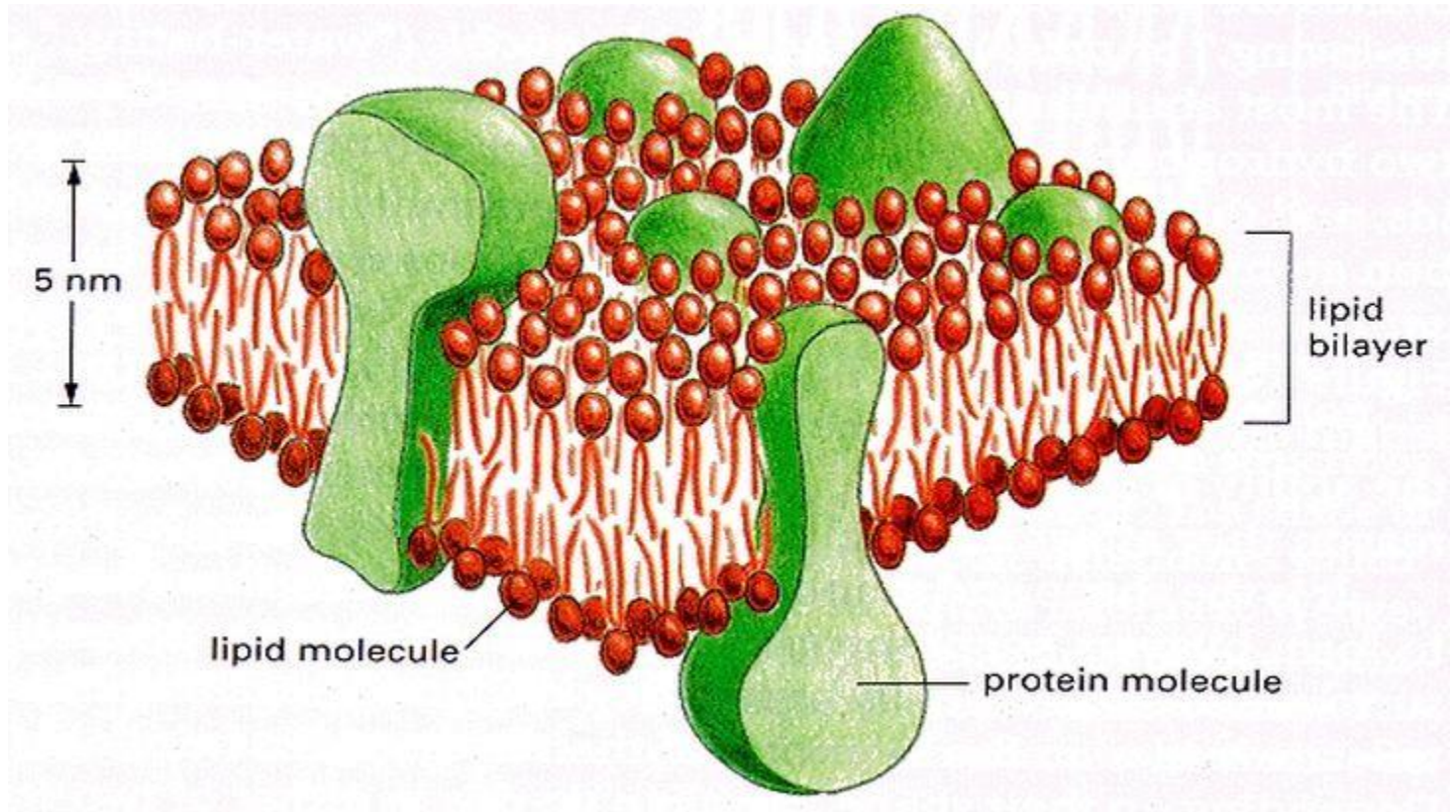


DNK

DNK va RNK protoplastning ikkinchi muhim guruhi biopolimerlari hisoblanadilar. Ular miqdor jihatidan uncha ko'p bo'lmasa ham, ammo protoplastda oqsil va boshqa moddalarni to'planishi uchun axborot saqlashda va xabar berishda juda katta ahamiyatga ega.

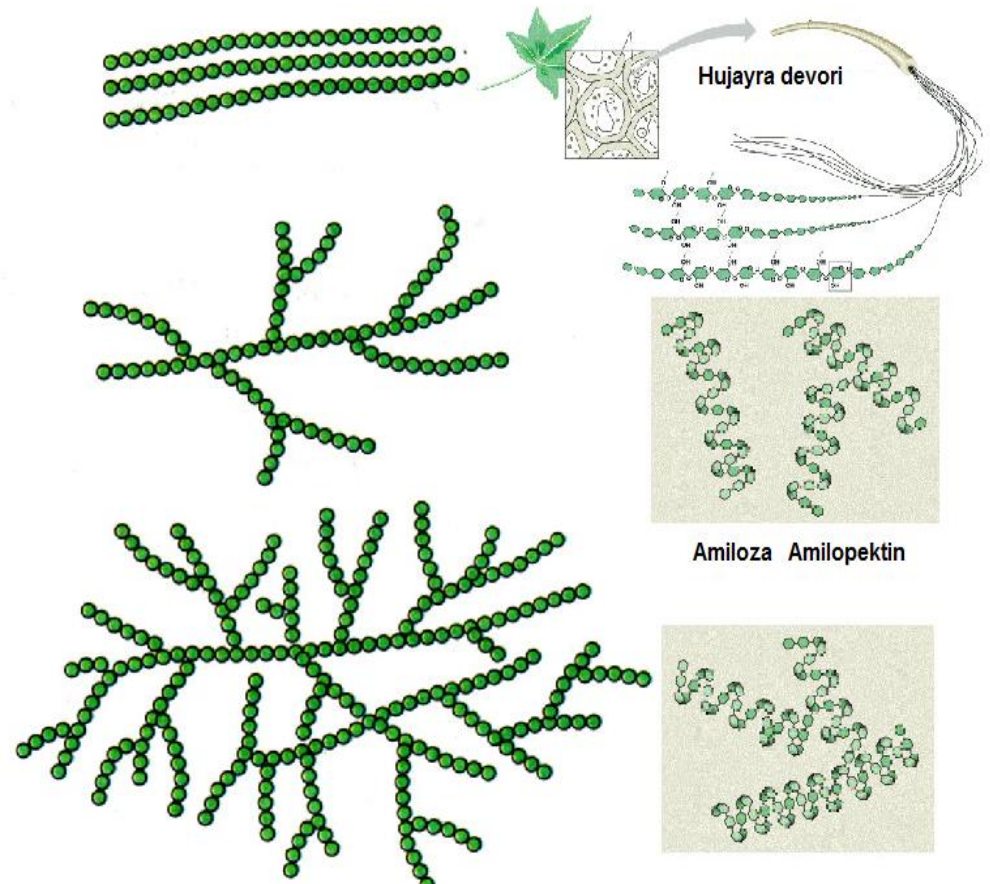
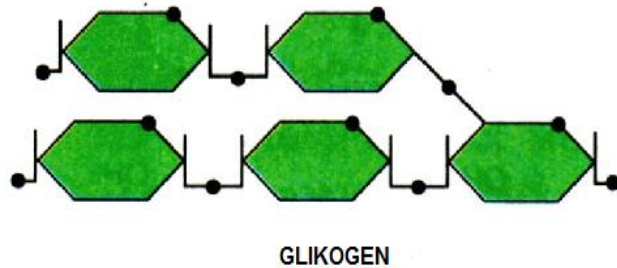
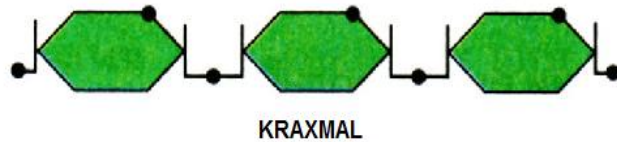


LIPIDLAR:



Lipidlar ham biologik xarakterdagi katta birikmalar guruhi hisoblanadi. Lipidlar suvda erimasligi aksariyat organik etiruvchilarda erishi bilan xarakterlanadi.

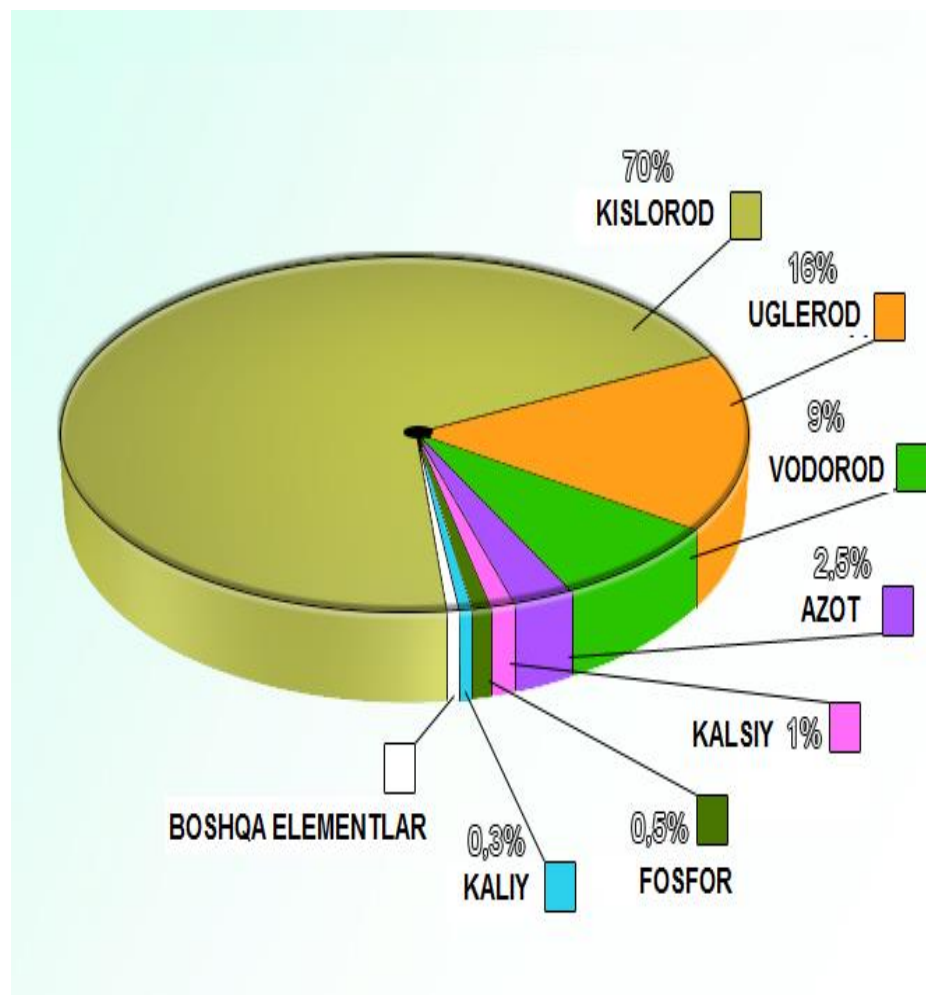
UGLEVODLAR:



Uglevodlar har qanday hujayralar protoplasti tarkibga kirib, oddiy va murakkab uglevodlar (polisaxaridlar) farq qilinadi. Oddiy uglevodlarga glyukoza, fruktoza va saxarozalar misol bo'la oladi. Kraxmal va sellulozalar polisaxaridlar hisoblanadi. Ular hujayraning ergastik moddalaridir.

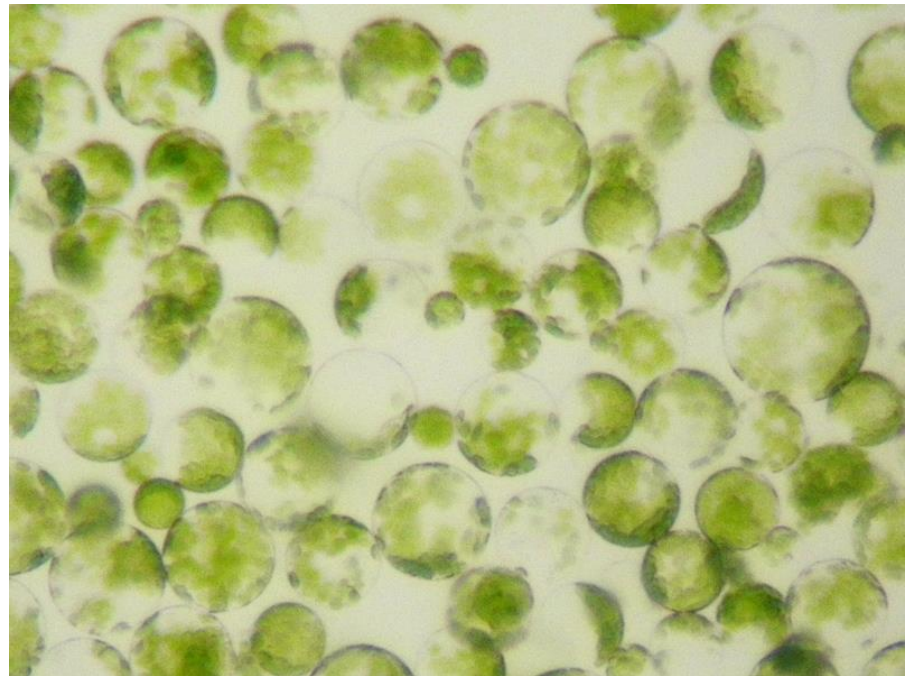
SITOPLAZMANING ANORGANIK TARKIBI:

Sitoplazmaning anorganik tarkibiga asosan C, O, H, N; bulardan tashqari Ca, P, K, S kiradi. Mikroelementlardan sitoplazmada Fe, Mn, Na, Cl, Mg, Br, I, Cu, Cr, Zn va boshqa ko'pgina kimyoviy elementlar uchraydi. Barcha kimyoviy birikmalar orasida tirik hujayralarda eng ko'p miqdorda (60–90%) suv uchratiladi. Hujayrada kechadigan barcha reaksiyalar suvli eritmalarda boradi. Shunday qilib, sitoplazmada suv – 80%, oqsil – 12%, nuklein kislotalar – 2%, moylar – 5%, uglevodlar – 1,2% bo'ladi.



PROTOPLAST:

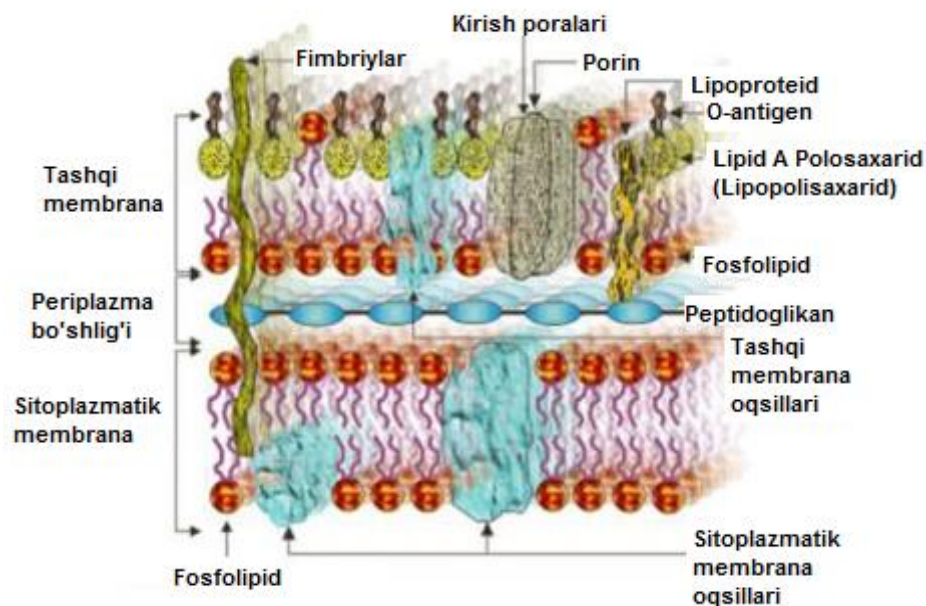
Protoplast fizik xususiyatlariga ko'ra murakkab tarkibli kolloid eritma hisoblanadi. Protoplast shilimshiq tuxum oqsiliga o'xshab ketadi. U, odatda dispers muhiti suvdan iborat gidrozol kolloid sistemadir.



Petuniya bargi protoplasti
(sellulaza va pektinaza ishlov berilgan hujayra)

SITOPLAZMATIK MEMBRANA:

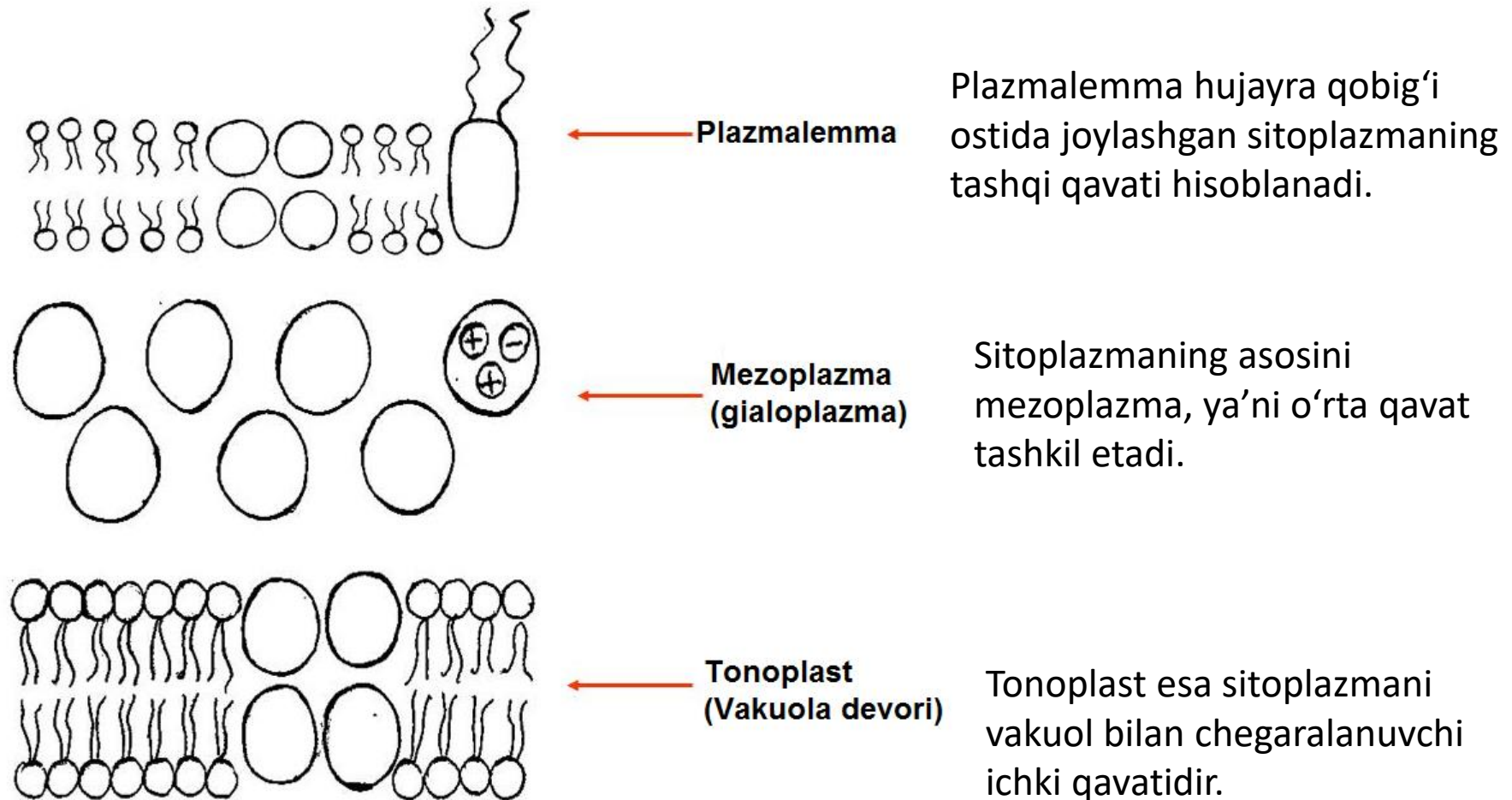
Sitoplazma fosfolipidlar va oqsillardan iborat yupqa (4–10 nm) pardasimon tuzilishga ega. Lipidlarning molekulasida pardaning tuzilish asosini tashkil etadi.



Lipidlar gidrofob va gidrofil tomonlarga ega bo'lgan qo'sh qavat parda hosil qilib ular orasida oqsil molekulalari joylashadi.

O'SIMLIK HUJAYRASI SITOPLAZMANING TUZILISHI:

O'simlik hujayrasining sitoplazmasida uchta qavat ajratiladi:



Chegaralovchi qavatlar sitoplazmaga tashqi muhitdan molekula va ionlarni kirishi yoki chiqishni idora etadi.

HUJAYRA SHIRASI:

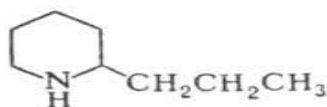
Hujayrada moddalar almashinuvi natijasida to'plangan suvda eruvchan ergastik moddalar sitoplazma bilan aralashmay alohida tomchilar holida to'planadi. Hujayraning yoshi ulg'ayishi bilan birga ular bir-birlari bilan qo'shib hujayra shirasi deb atalgan eritmani tashkil etadi.



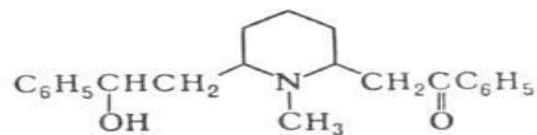
Hujayra shirasi sitoplazmaning ichki pardasi hisoblangan tonoplast bilan chegarlangan bo'ladi. Ko'pchilik yuksak o'simliklarni **voyaga yetgan** hujayralari uchun markaziy vakuolarning bo'lishi xarakterlidir. U ancha yirik bo'lib, hujayraning **70–90%** hajmini egallaydi, hujayraning protoplasti barcha organellalari bilan birga uning qobig'i ostida joylashadi. Hujayra qobig'i ostida joylashadi protoplastda ham odatda mayda sitoplazmatik vakuolalar uchraydi.

ALKALOIDLAR:

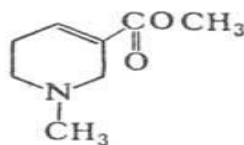
Geterotsiklik tuzulishi **azotli organik** moddalar. Ular achiq ta'm beradi. Hujayra shirasida tuzlar shaklida uchraydi va ishqoriy xossaga ega. Odatda rangsiz, ba'zan rangli bo'ladi. Alkaloidlar yuksak o'simlik hujayralari uchun xos boshqa organizmlarda juda kam uchraydi.



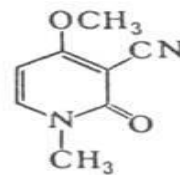
I



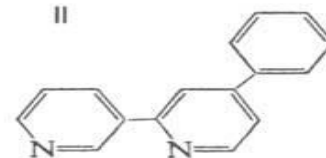
II



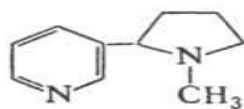
III



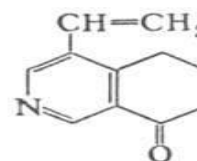
IV



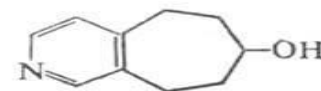
V



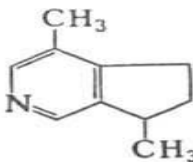
VI



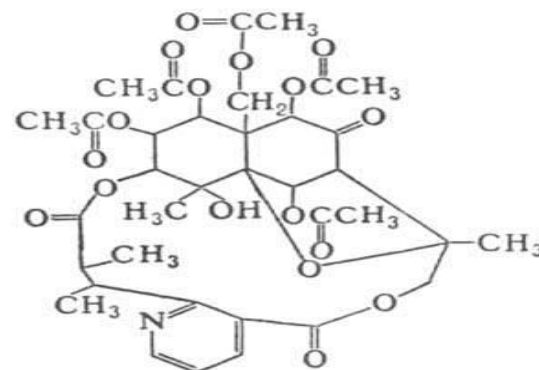
VII



VIII



IX

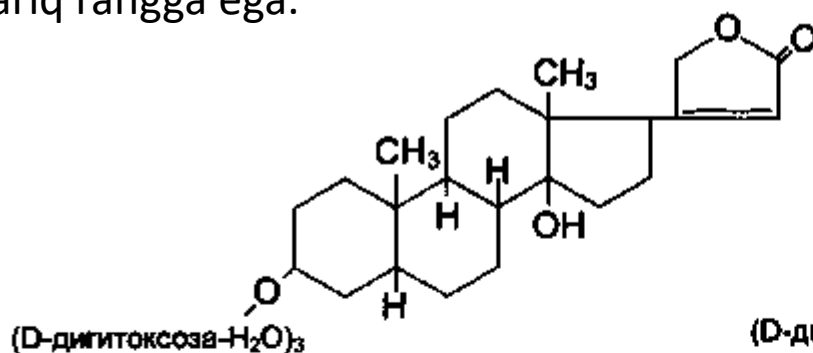


X

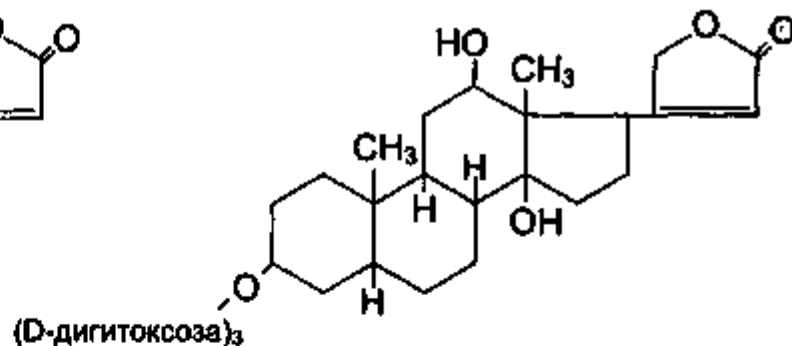
Piridinli alkaloidlar

GLIKOZIDLAR:

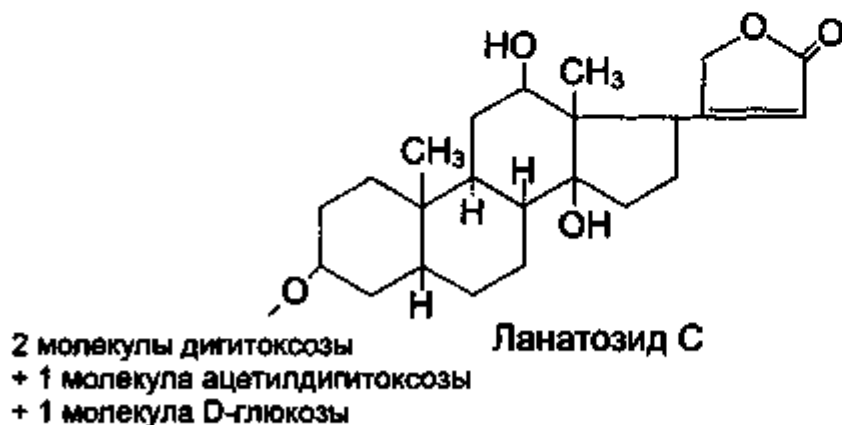
Shakarning **spirtlar**, **aldegidlar**, **fenollar** yoki boshqa moddalar bilan birikishidan hosil bo'lgan tabiiy moddalar guruhi. O'simlikdan olinadigan bir necha glikozidlar tibbiyotda foydalaniladi. Glikozidlarga hujayra shirasidagi **pigmentlar** – **flavonoidlar** ham kiradi. Ularning biri **antotsianlar** hujayra shirasiga **qizil**, **ko'k** yoki **binafsha** rang beradi, ikkinchisi **flavonlar** sariq rangga ega.



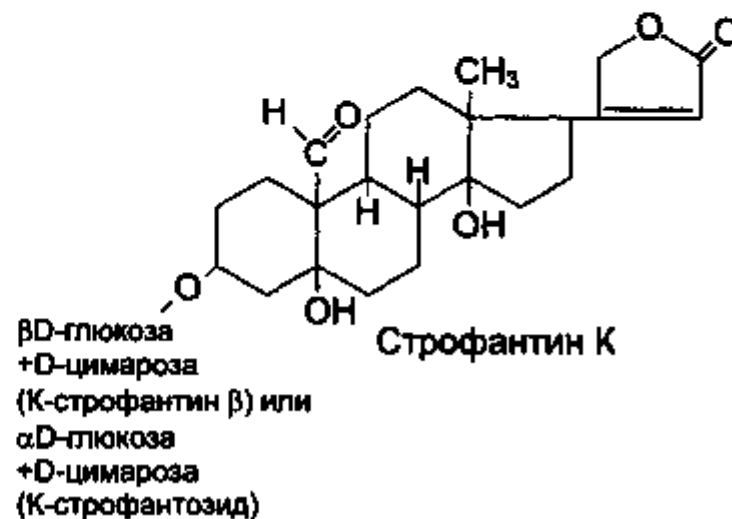
Дигитоксин



Дигоксин



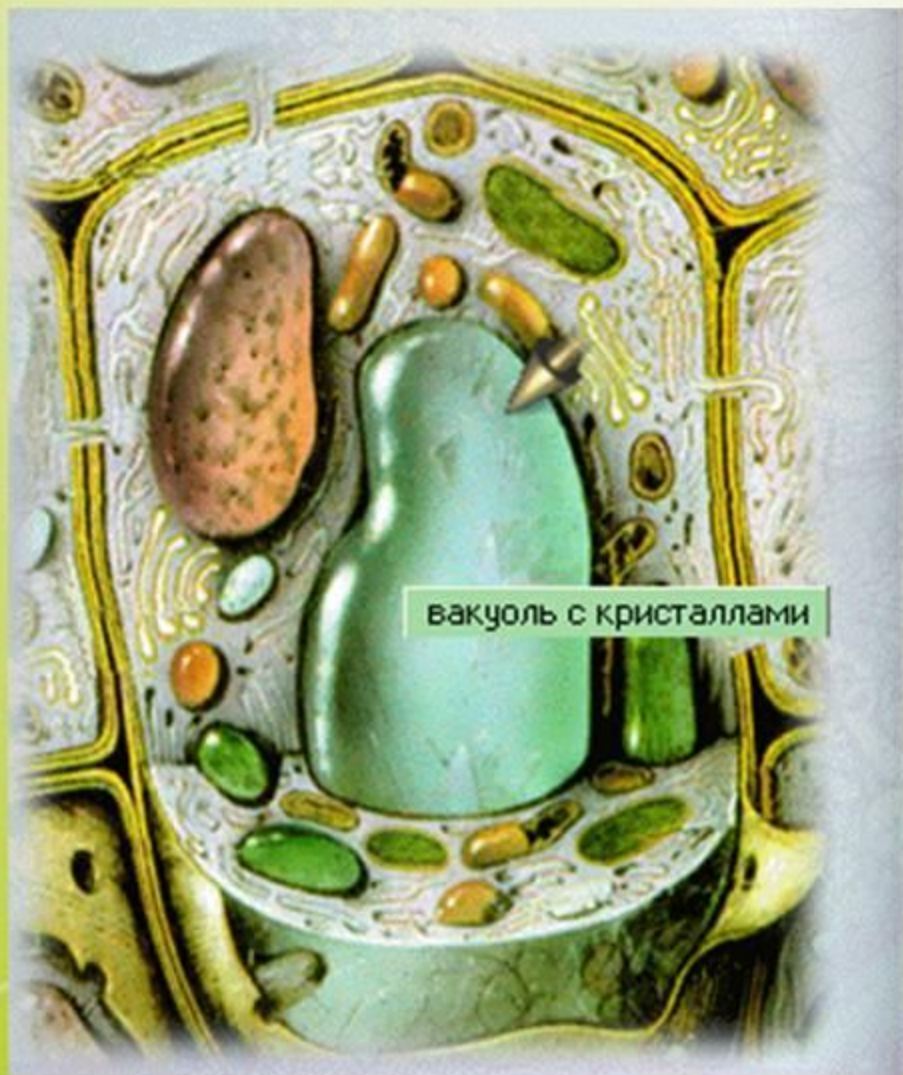
Ланатозид С



Строфантин К

Vakuola

Vakuola sitoplazma ichidagi hujayra shirasi bilan to'lgan bo'shliq. Uning tarkibiga ko'ra o'simlik mevasi shirin, achchiq, nordon bo'lishi mumkin. Vakuola tarkibini 70-95 % suv tashkil etadi.



вакуоль с кристаллами

SITOPLAZMA ORGANOIDLARI:

Endoplazmatik to'r pardalar sistemasi va ichki kanallar yig'indisi endoplazmatik to'r deb nom olgan. Endoplazmatik to'rning morfologik va fiziologik jihatdan ikki asosiy turi ajratiladi: donador va silliq endoplazmatik to'r.

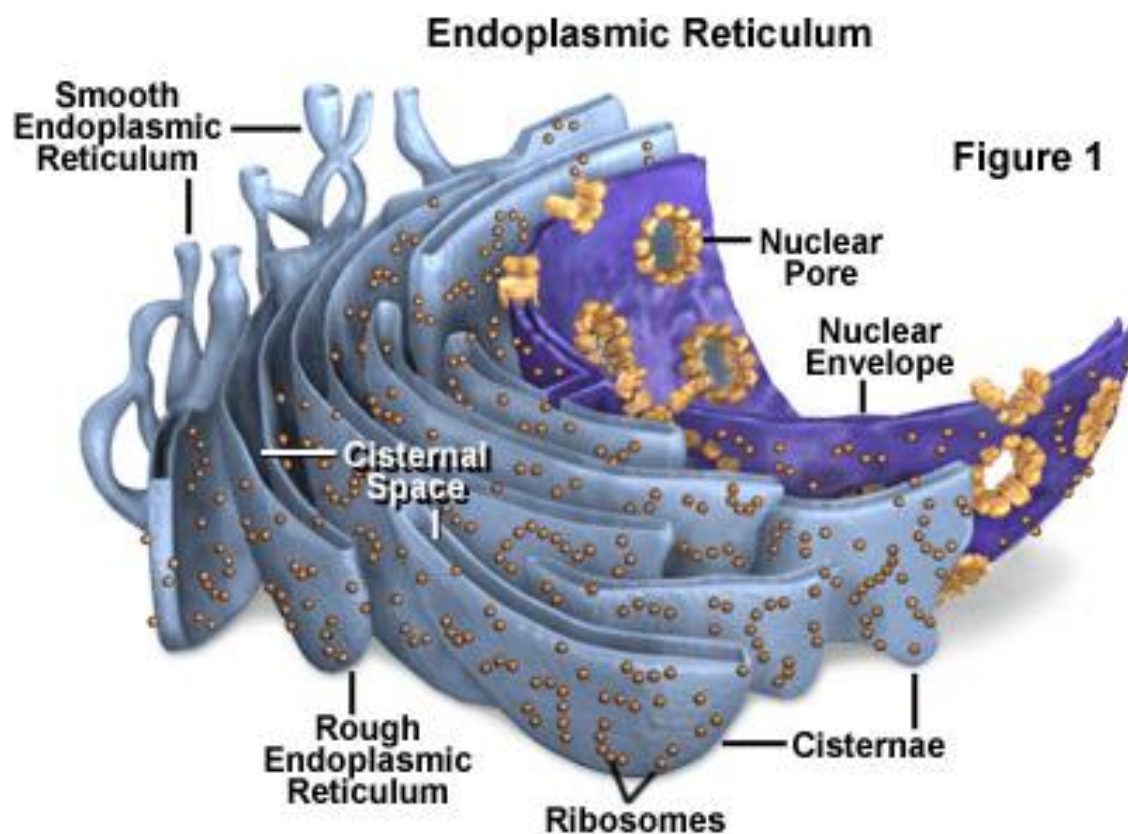
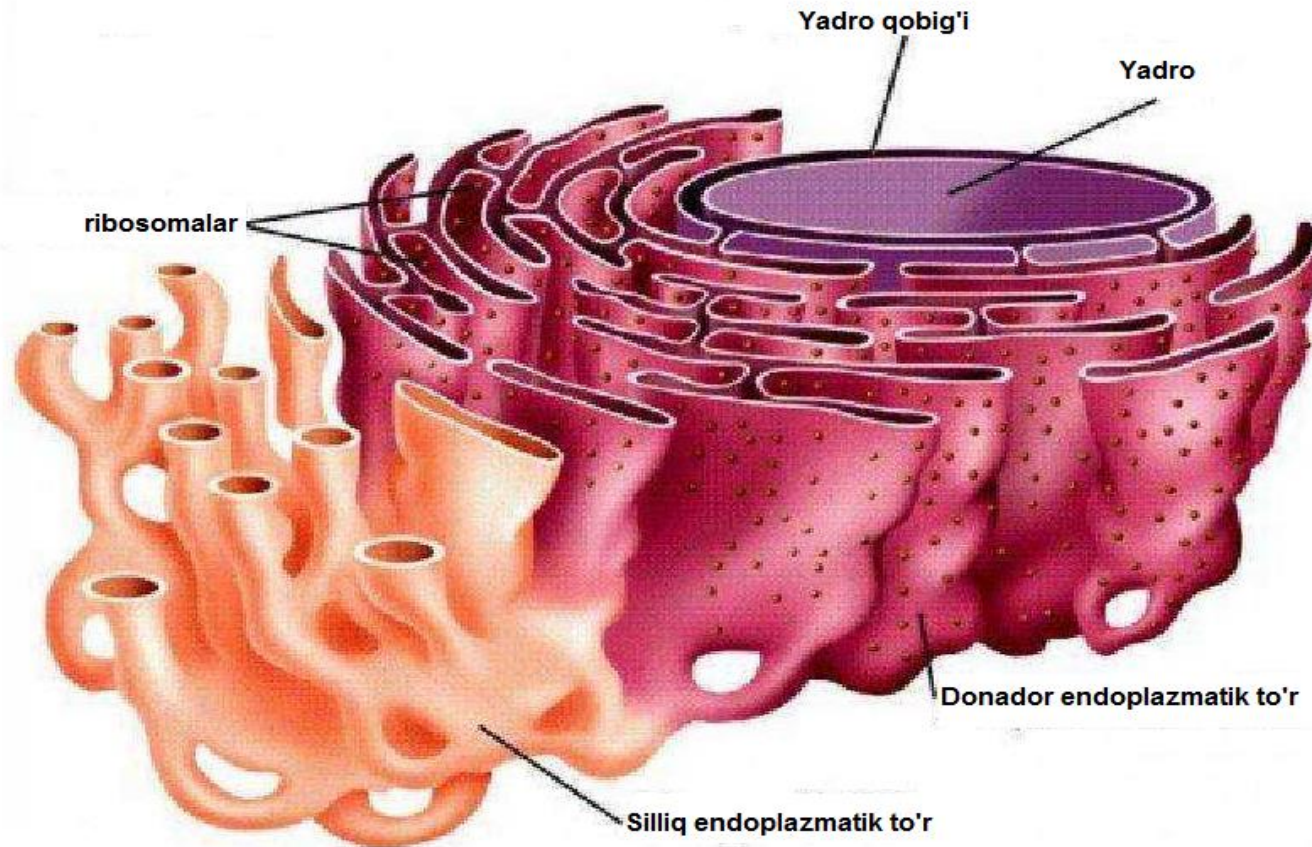


Figure 1

Donador endoplazmatik to'r

Donador endoplazmatik to'r pardasiga ribosomlar yopishgan bo'ladi. U hujayrada muhim vazifalarni bajaradi. Ribosomlar maxsus fermentlar to'planadi yoki sarf bo'lib turadi. Endoplazmatik to'r kanallari orqali hujayra ichida va hujayralararo makromolekula va ionlarning harakati kuzatiladi. Donador endoplazmatik to'r hujayra pardalarini hosil qilish va o'sish markazi hisoblanadi. Uning yordamida hujayra organellalari o'rtasigi o'zaro aloqalar amalga oshadi. Hujayraning vakuollari, lizomalar, mikrotanachalar plazmatik to'rdan kelib chiqadi.

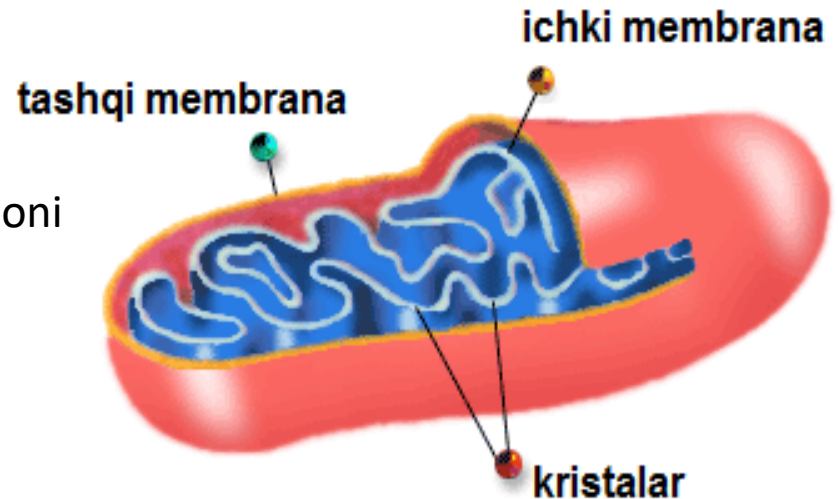
ENDOPLAZMATIK TO'R:



Silliq endoplazmatik to'r uncha rivojlanmagan bo'lib, ba'zi hujayralarda uchramasligi mumkin. U ko'pincha efir moylari, smolalar va kauchuk kabi moddalarga ega bo'lgan o'simlik hujayralarida yaxshi tarqqiy etgan bo'ladi.

MITOXONDRIYALAR:

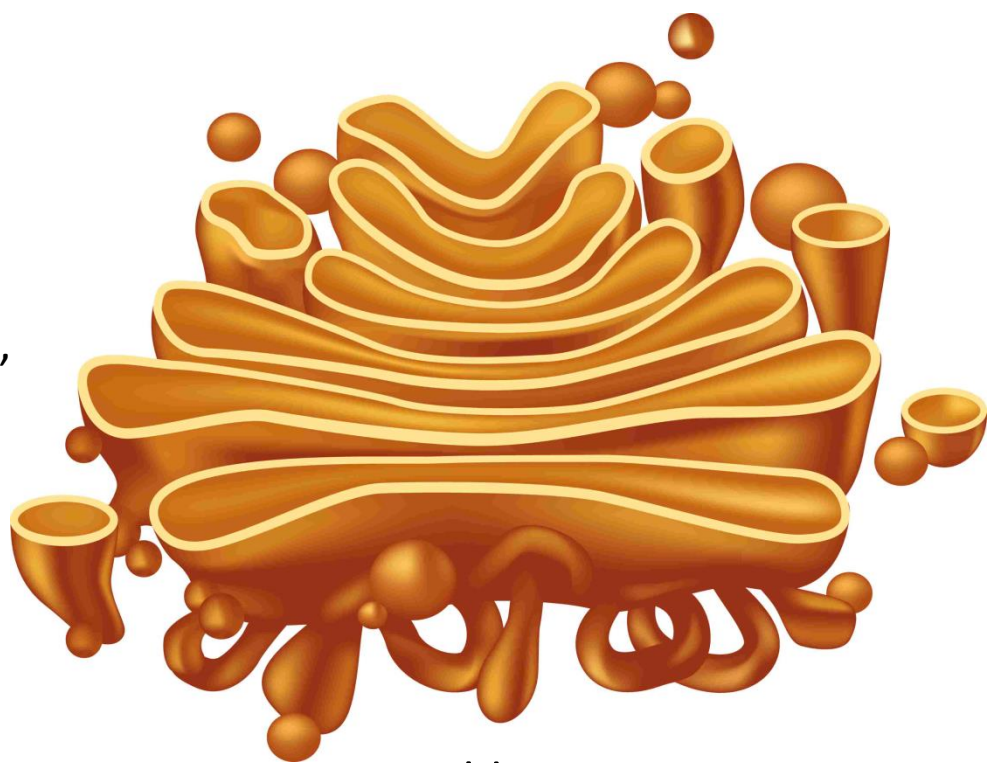
Mitoxondriyalar yorug'lik mikroskopida ancha mayda ko'rinadigan hujayra organiodlaridan bir hisoblanib, uni o'simlik hujayralarida birinchi bo'lib **F. Meves 1904 yilda** aniqlagan. Ular odatda donador tayoqcha yoki ipsimon shakllarga ega va doimo harakatda bo'ladi. Mitoxondriyalarning hujayradagi o'rtacha soni 50 dan 5000 gacha bo'ladi.



Hujayradagi mitoxondriyalar yig'indisi **xondriomalar** deb ataladi. Mitoxondriya qo'sh pardali tuzilishga ega. Tashqi pardasi gialoplazma bilan mitoxondriya o'rtasida moddalar almashinuvini idora etadi. Ichki pardasi biroz boshqacharoq tuzilishga va kimyaviy tarkibga ega. Ichki pardadan plastinkalar yoki naylar shaklida o'simtalar chiqadi, ularni kristlar deb ataladi. Mitoxndriyalarning hujayradagi asosiy vazifasi ADF dan energiyaga boy adenozitrifosfat (ATF)ni sintez qilib hujayrani energiya bilan ta'minlashdir.

DIKTIOSOMALAR:

O'silik hujayralarida odatda bir necha sondagi diktiosomalar bo'lib, ularning yig'indisi **Goldji apparati** deb ataladi. Har bir diktiosoma murakkab parda sistemasidan iborat. U asosan uchta qismdan tuzilgan: bir – birlariga nisbatan parallel joylashgan yassi sisternlar va ularni bog'lab turuvchi (zich to'ra hosil qilgan holda) naychalardan hamda pufakchalardan tashkil topadi.

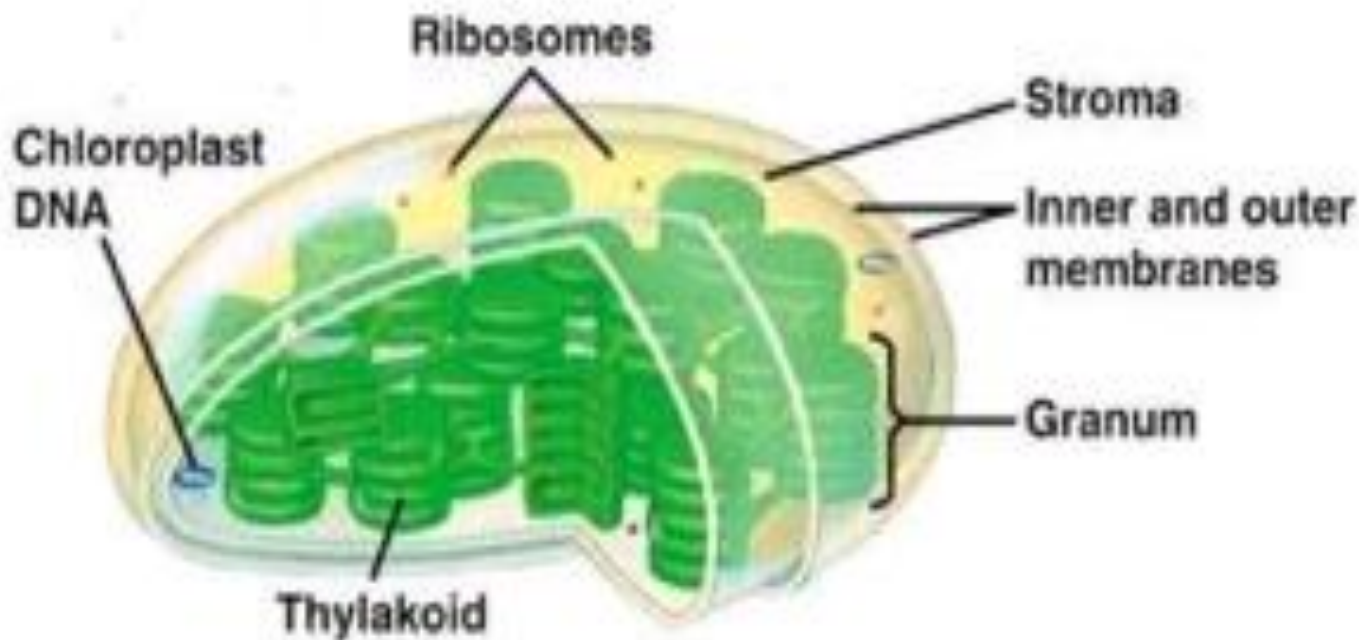


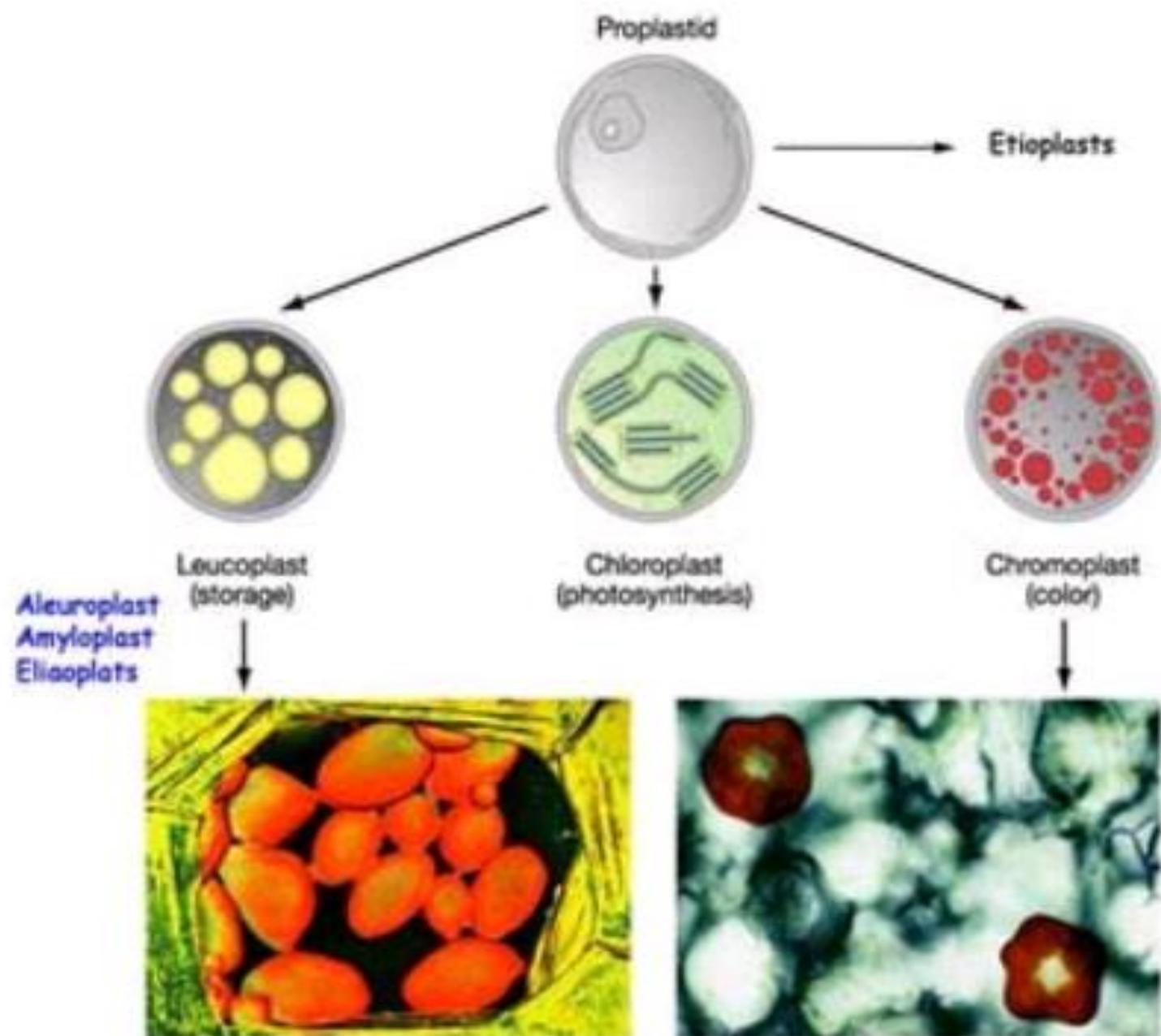
Goldji majmuasi

Diktiosomalarning vazifasi sisternlarda suv, shakar moddalar, efir moylari va shilimshiq moddalarni to'plash va ularni keyinchalik hujayradan to'plash, hujayra qobig'ining shakllanishi, plazmodesmaning yangi qismlarini hosil bo'lishi, shuningdek vakuolalarni kelib chiqishda muhim rol o'ynaydi.

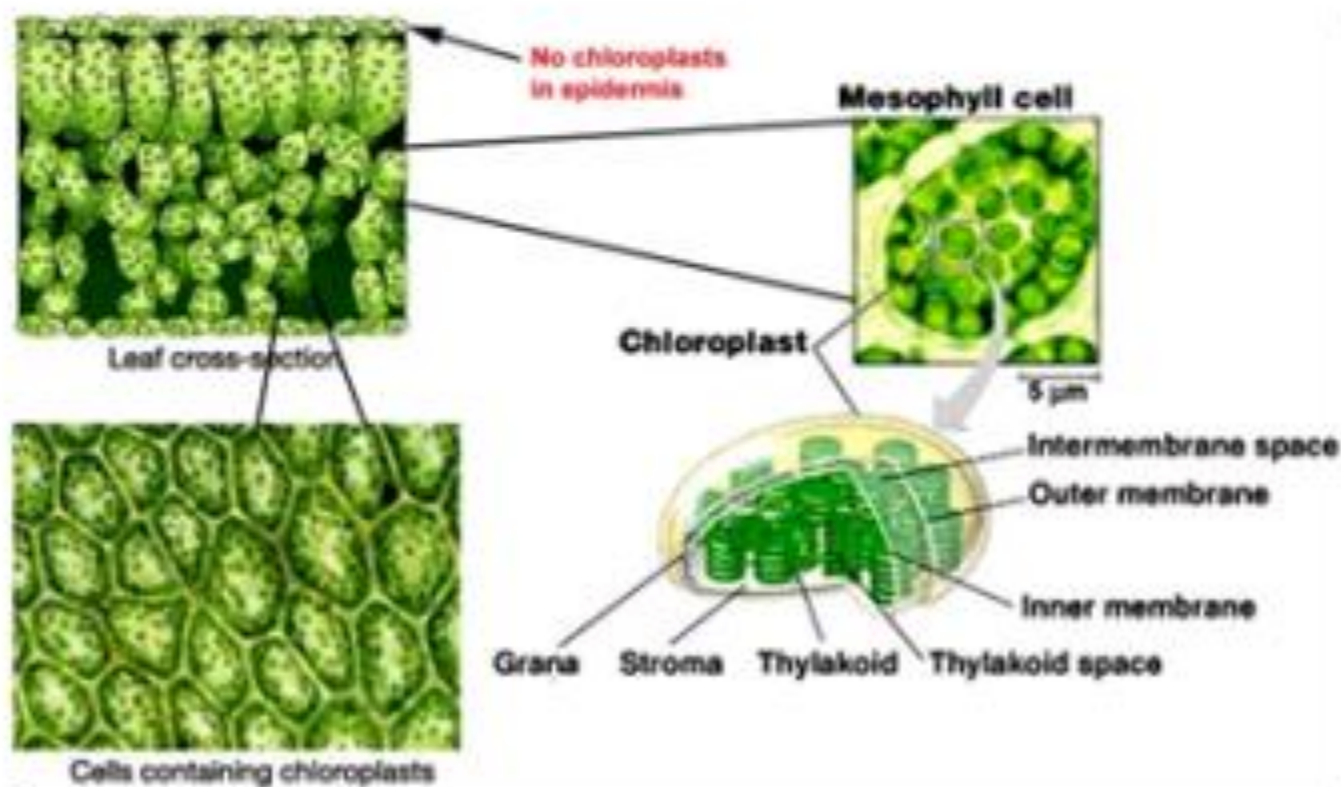
PLASTIDALAR:

Plastidalar avtotrof o'simliklar hujayrasi uchun xos organelldir. Bakteriyalar, shilimshiqlar va zamburug'larning hujayralarida bo'lmaydi. Plastidalar sitoplazmadagi organoid hisoblanib, faqat yashil o'simliklar hujayralarida uchraydi. Plastidalarda uglevodlar, oqsillar va moylarning to'plash jarayonlari boradi.



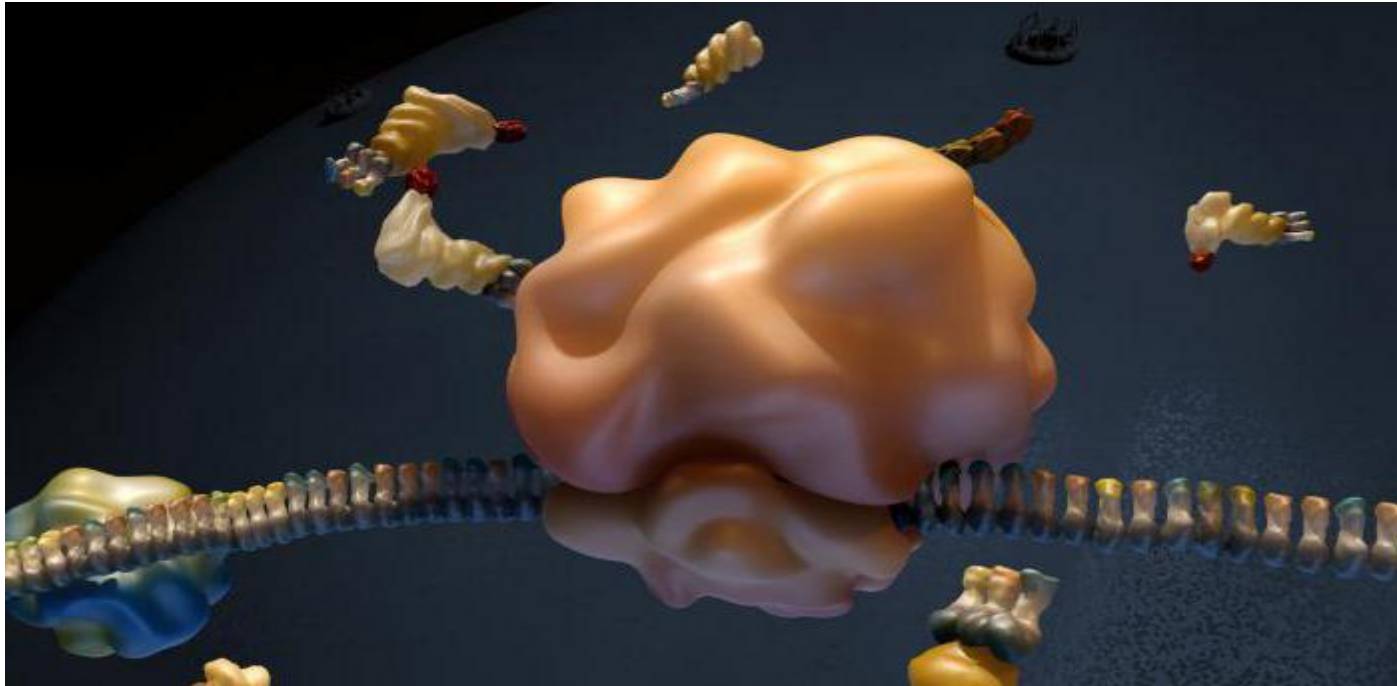


Barg hujayralarida xloroplastni joylashishi va bitta xloroplastni tuzilishi

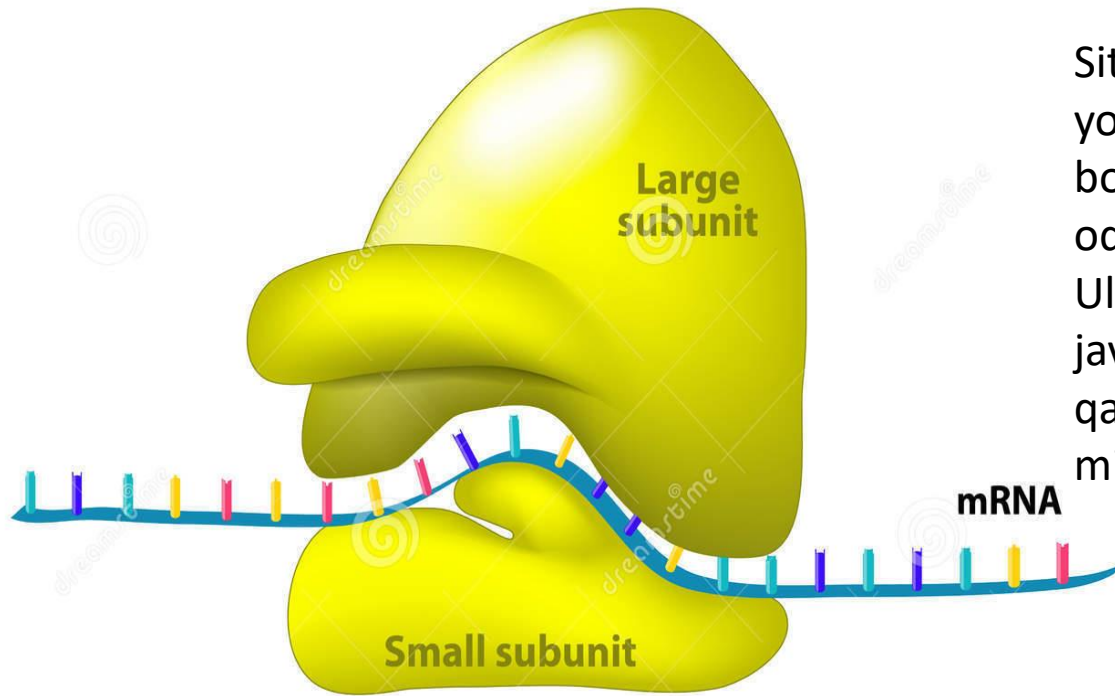


RIBOSOMALAR:

Ribosomaning o'lchami 20 nm atrofida bo'lib, murakkab zarracha hisoblanadi. U ikkita katta va kichik zarrachalardan tashkil topgan. Hozir ribosomaning ikkita asosiy turi, ya'ni prokariot va eukariot ribosomalar farq qilinadi. Bundan tashqari mustaqil holda mayda oqsil to'plovchi ribosomalar mitoxondriyalar, xloroplastlar tarkibida uchraydi.



RIBOSOME



Sitoplamada erkin harakatlanuvchi yoki endoplazmatik to'r bilan bog'liq bo'lgan organoid bo'lib, RNK va oqsildan tashkil topgan.

Ular asosan hujayrada oqsil sinteziga javobgardirlar. Oqsil sintezi tezligiga qarab ba'zi hujayralarda ribosomalar millionlab uchraydi.



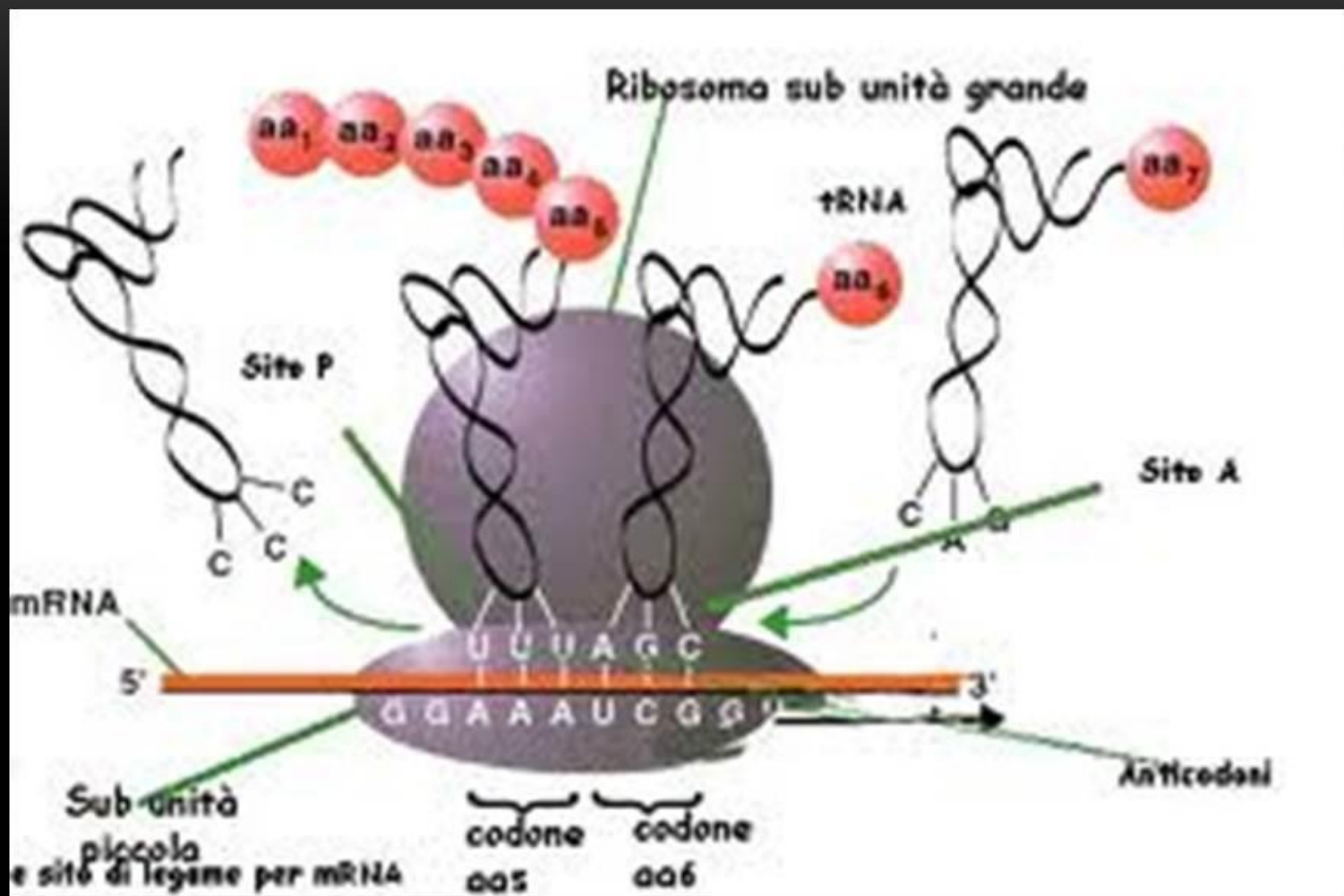
Download from
Dreamstime.com

This watermarked comp image is for previewing purposes only.

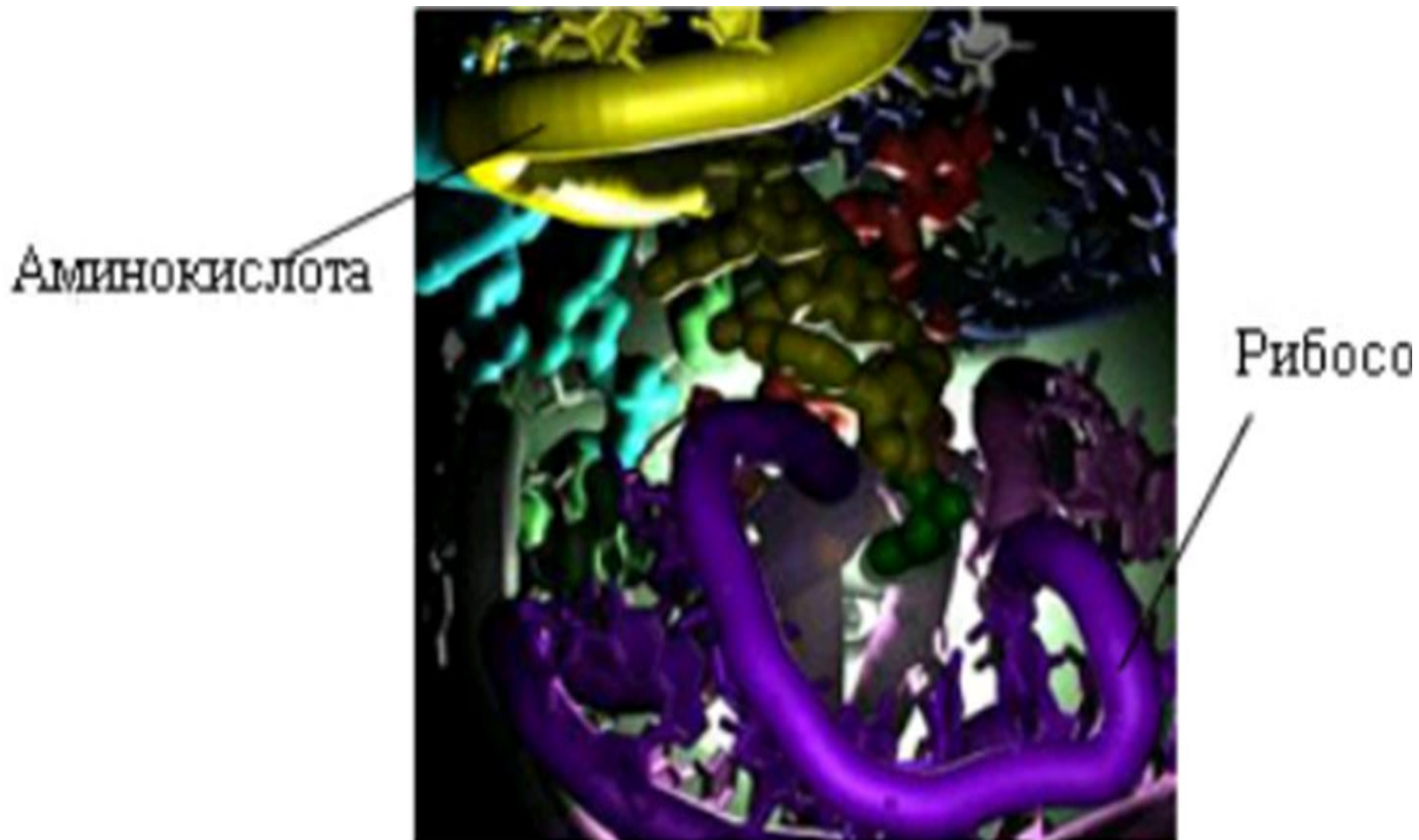
ID 54691349

Designua | Dreamstime.com

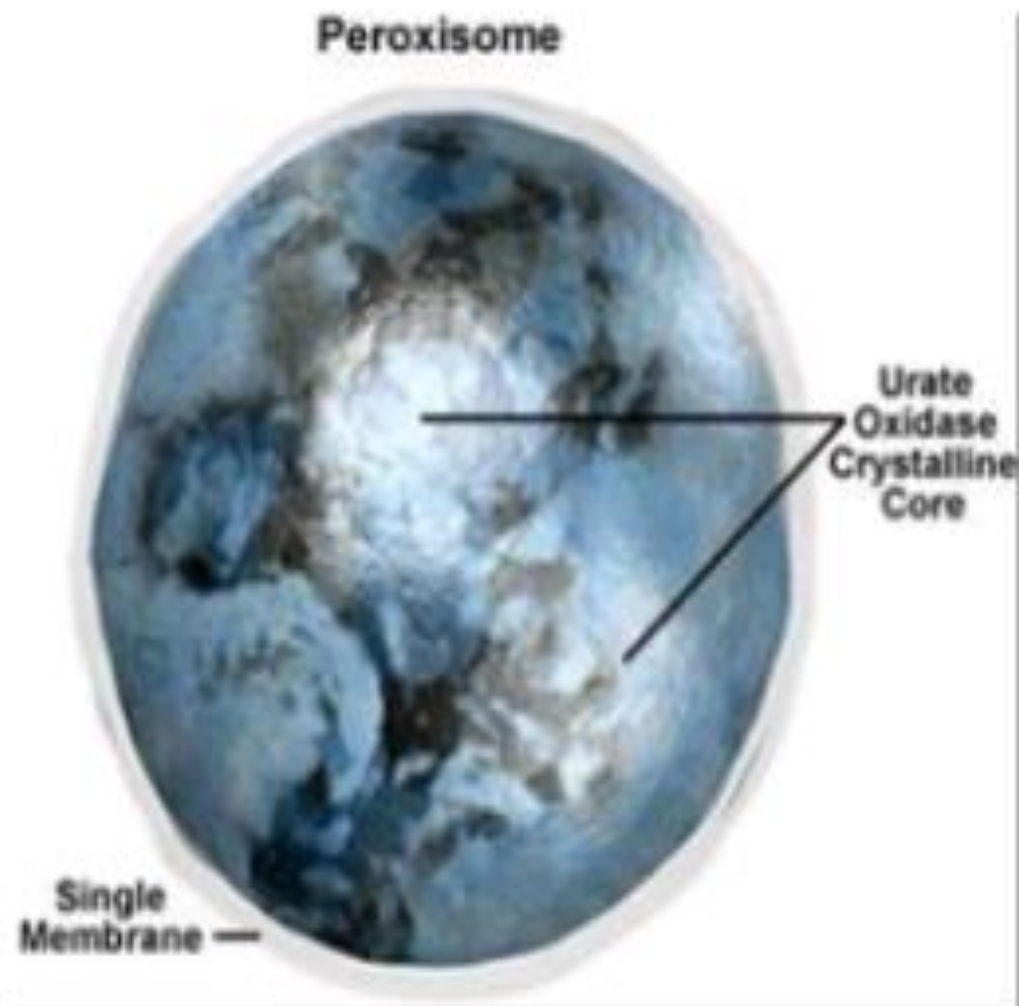
RIBOSOMADA TRIPLIT KODONNING O'QILISHI



RIBOSOMANING KO'RINISHI



Peroksisomaning tuzilishi



- Peroxisomalar unchalik katta bo'lmagan 0,3-1,5 mkm kattalikdagi 1 ta membrana bilan o'ralgan organoid bo'lib, qismida kristal strukturalar mavjud. Ular fibrilla yoki naychalar taxlamlaridan tashkil topgan. Peroxisomalarni izolyatsiya qilinganda o'zagida urat oksidaza va katalaza fermenti mavjud.

Lizosomalar

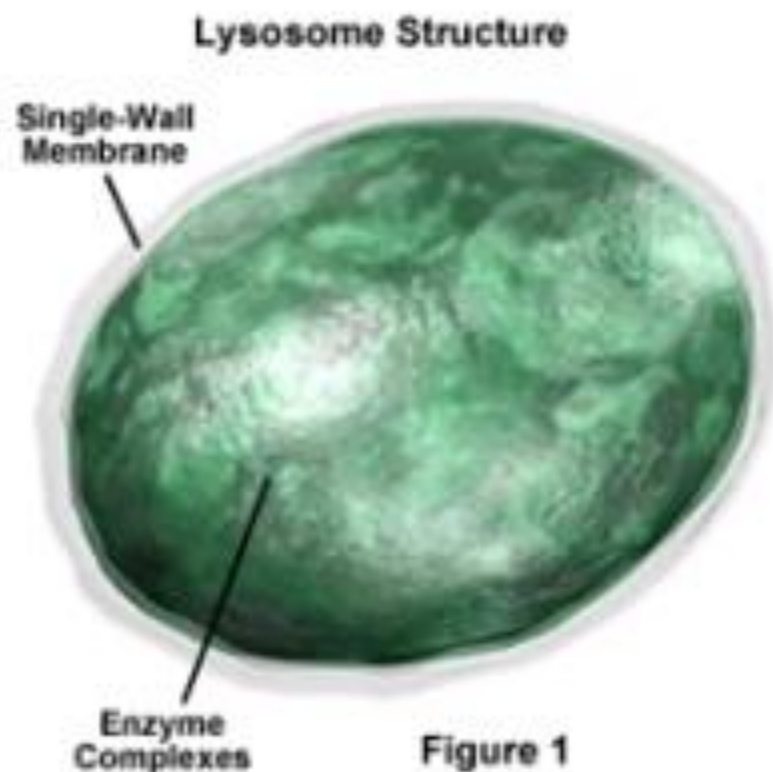
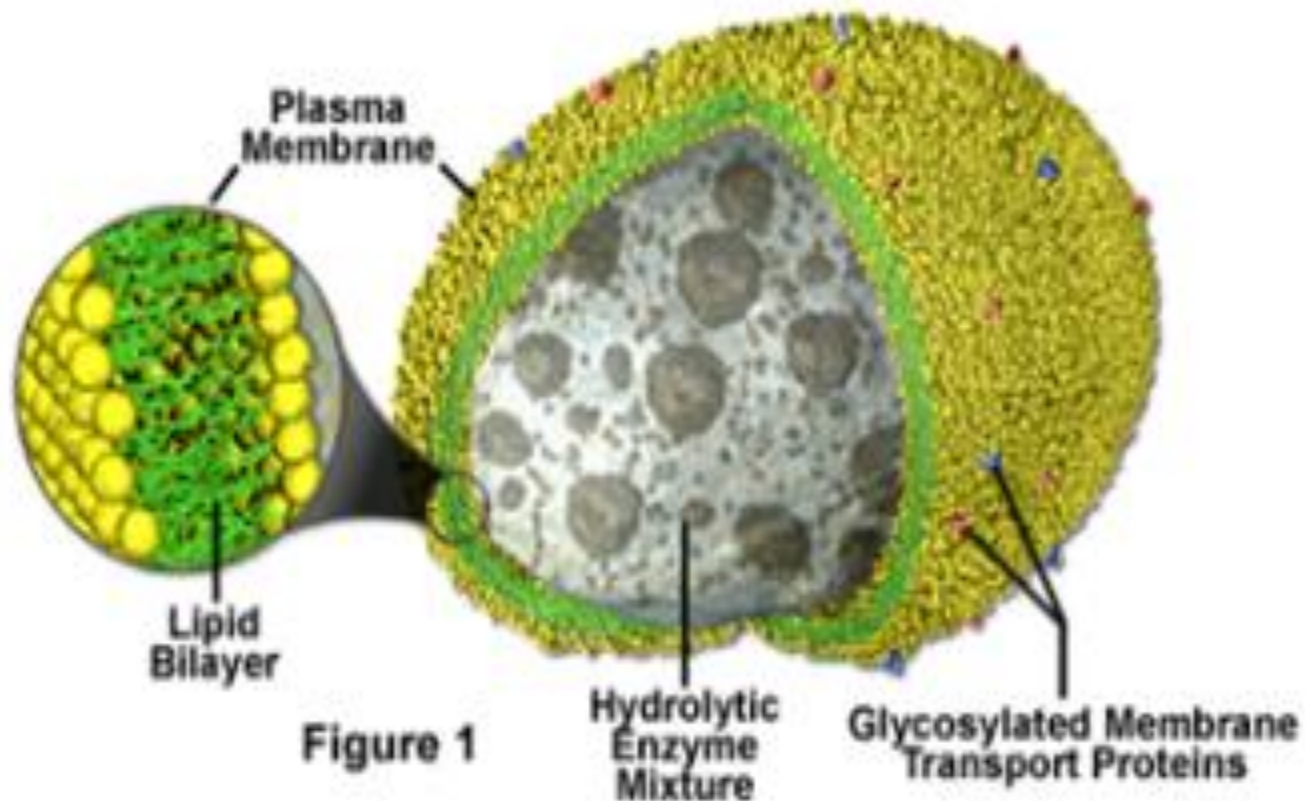


Figure 1

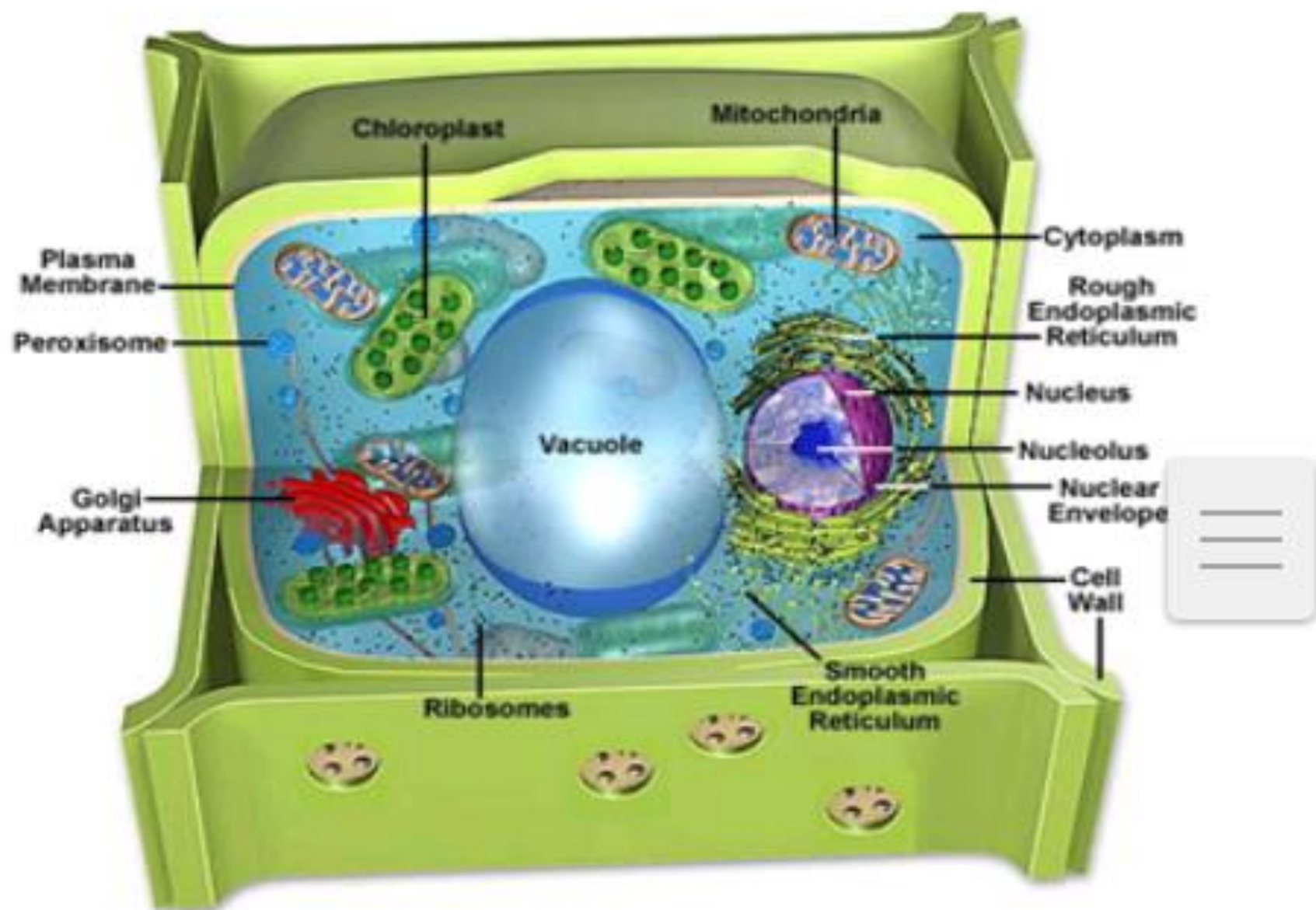
- Lizosomalarni bioximik Kristian De Dyuv 1955 (1949) yilda kalamush jigar hujayralarida kashf qilgan. Lizosomalar (lotincha lizis –eritmoq, soma-tana) hujayraning bir membranali organoidi hisoblanadi. Lizosomalar tarkibida oqsil nuklein kislotalar polisaxarid va lipidlarni parchalaydigan gidrolitik fermentlar bor. Lizosomani asosiy xususiyatlaridan biri uni matriksida proteinaza, nukleaza, glikozidaza, fosforilaza, fosfataza, sulfataza kabi fermentlar mavjud. Bu fermentlar uchun muhit $\text{pH}=5$ bo'lganda (kislotali) optimum hisoblanadi.

Lizosomaning anotomik tuzilishi

Anatomy of the Lysosome



Vakuolani hujayrada joylashishi



MUSTAQIL TA'LIM TOPSHIRQLARI:

- 1. O'simlik va hayvon hujayara membranasining tuzilishi, umumiyligi, xususiyligi va unda moddalarning tashilishi;
- 2. O'simliklardan ajratilgan alkaloidlar va glikozidlarning asosiy guruhlari va qo'llanilishi;
- 3. Hujayara organiodlarini o'rganib, ularning ichidan bir va ikki qavat membrana bilan qoplanganlarni ajrating.

E'TIBORINGIZ UCHUN RAHMAT!