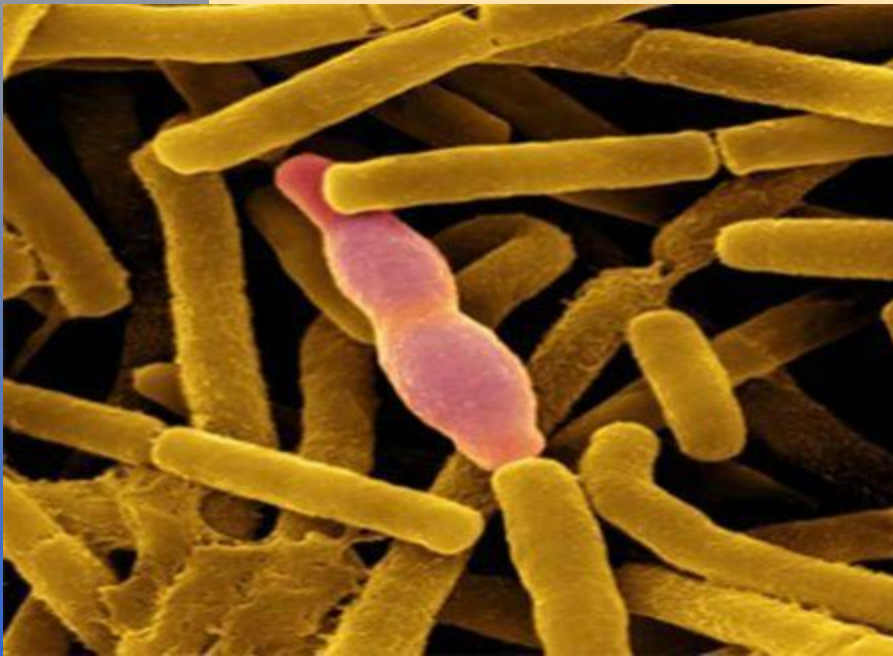




# Бактериялар



- «Бактерия» термині гректің «bacterion» - таяқша деген сөзінен шыққан.

## БАКТЕРИЯЛАР – ТІРІ АҒЗАЛАРДЫҢ ЕЖЕЛГІ ТҮРІНЕ ЖАТАДЫ. ОЛАР 3,5 МЛРД. ЖЫЛ БҰРЫН АРХЕЙ ЭРАСЫНАН БАСТАП ӨМІР СҮРЕДІ.

---

Бактерия - бір жасушалы организм, көбісі таяқша пішінді болып келеді.

Бактерия негізінен түссіз тек кейбіреулерінде ғана аздап бояғыш заттар кездеседі. Фотосинтез құбылысы жүретін көк-жасыл қызыл түсті өкілдерін цианобактериялар деп атайды;

ядролы, митохондриясы, пластидтері қалыптаспаған өте кішкентай біржасушалы организмдер[2].

Бактериялар – табиғатта ең көп тараған, негізінен бір жасушадан тұратын, оқшауланған ядролы жоқ, қарапайымдылар.



- Бактерияларды тек микроскоп арқылы көруге болады, сондықтан оларды микроорганизмдер немесе микробтар деп атайды;
- Микроорганиздерді **микробиология ғылымы** зерттейді.
- Бактерияларды зерттейтін ғылым – **бактериология ғылымы**.
- Бұл ғылым негізін **Антони ван Левенгук** қалаған ( XVII ғ.) .

# БАКТЕРИЯЛАР ҚАЙДА ӨМІР СҮРЕДІ?

- Бактериялар Жер шарының кез-келген жерінде кездеседі: атмосферада, мұхит түбінде де, ағысы жылдам өзенде де, өте қатты суықта да, қайнаған сүтте де, ядролық реакторда да; ең көп кездесетін жері топырақта. Топырақтың жоғарғы қабатында 1г. Миллионға жуық бактерия болады, яғни шамамен 1 гектарда 2 тонна бактерия. Бактериялар сонымен бірге өсімдіктер, жануарлар, адамдар денесінде паразиттік жолмен тіршілік етеді.



# БАКТЕРИЯЛАРДЫҢ КӨП ТҮРЛІЛІГІ:



Бактерия сибирской язвы



Бактерия холеры



Бактерия дифтерии



бактерия вызывает заболевание туберкулёзом.

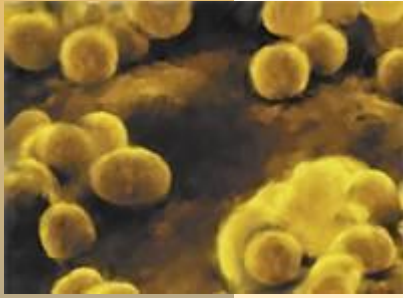


Бактерия молочнокислого брожения



Бактерия стафилококка

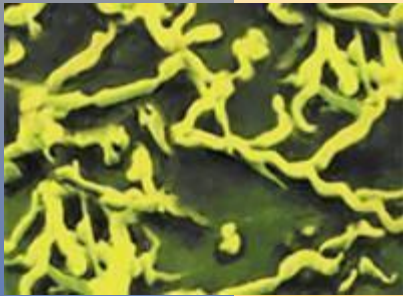
# БАКТЕРИЯЛАР ПІШІНІНЕ ҚАРАЙ БІРНЕСЕ ТОПҚА БӨЛІНЕДІ:



• коккалар (шар тәрізді);



• бациллалар (таяқша пішінді);



• спириллалар (оралма тәрізді);

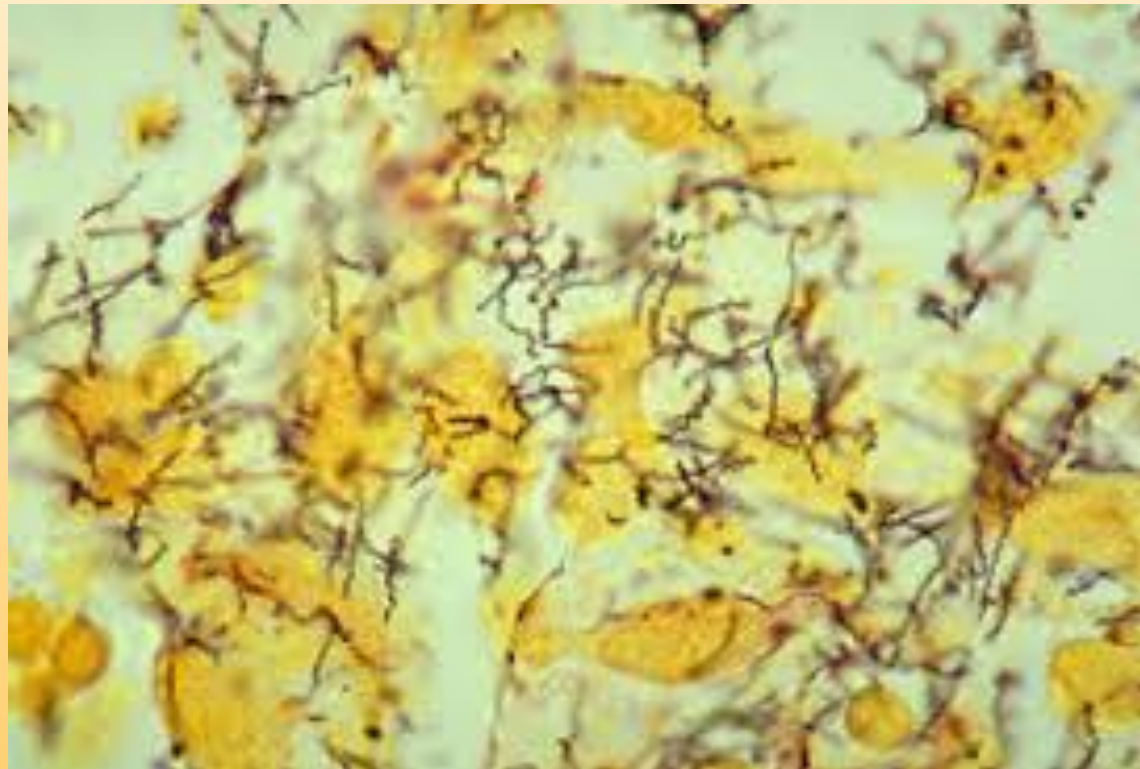


• вибриондар (үтір пішінді).

# Спирохеттер

**СПИРОХЕТТЕР (SPIROCHAETIALIS)**

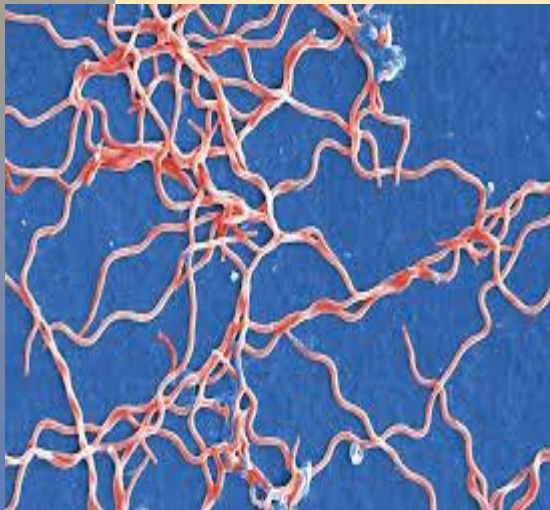
**СПИРАЛЬ ТӘРІЗДІ, ҚОЗҒАЛАТЫН МӨЛШЕРІ 0,1-3,0; 5-250 МҚМ. ГРАМ ТЕРІС БАКТЕРИЯЛАР.**



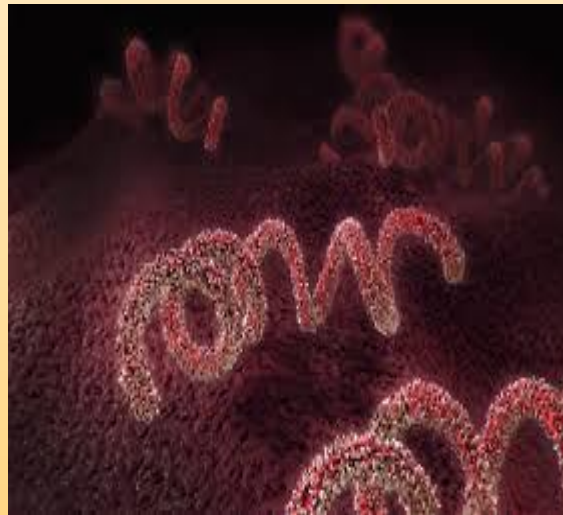
# Спирохеттердің морфологиялық белгілері



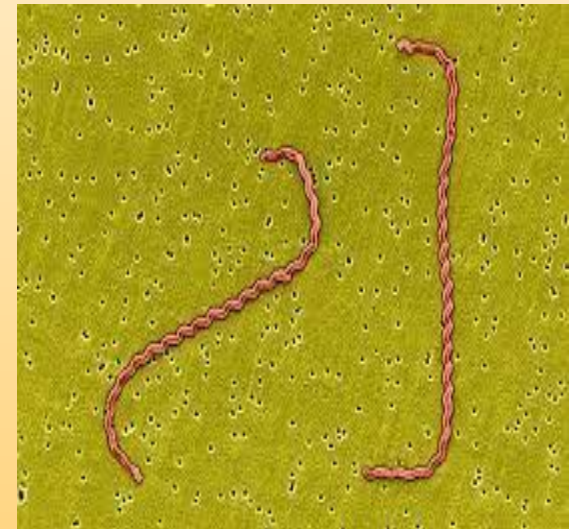
Боррелия(Borrelia)



Трепонема(Treponema)



Лептоспира(Leptospira)



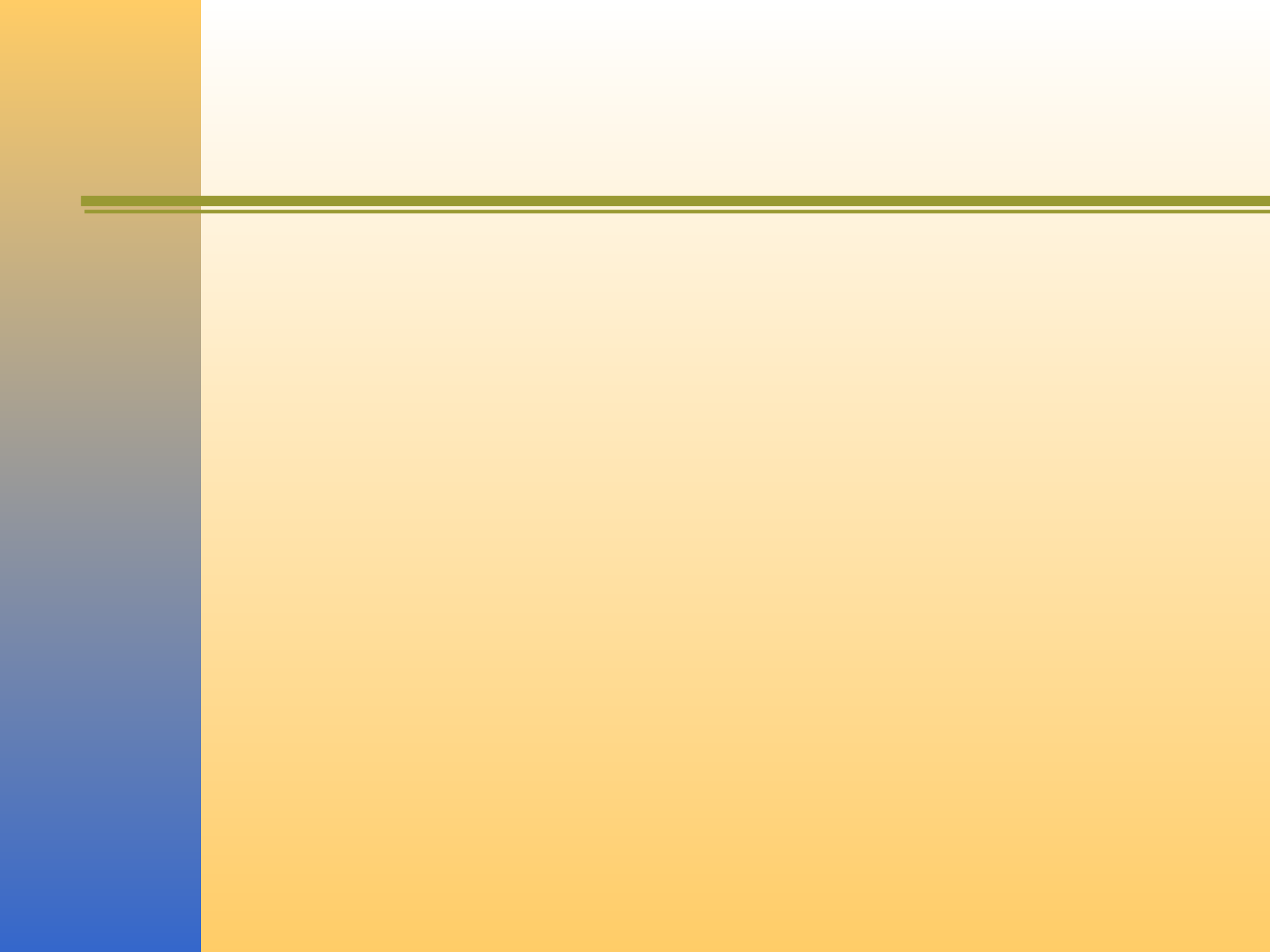


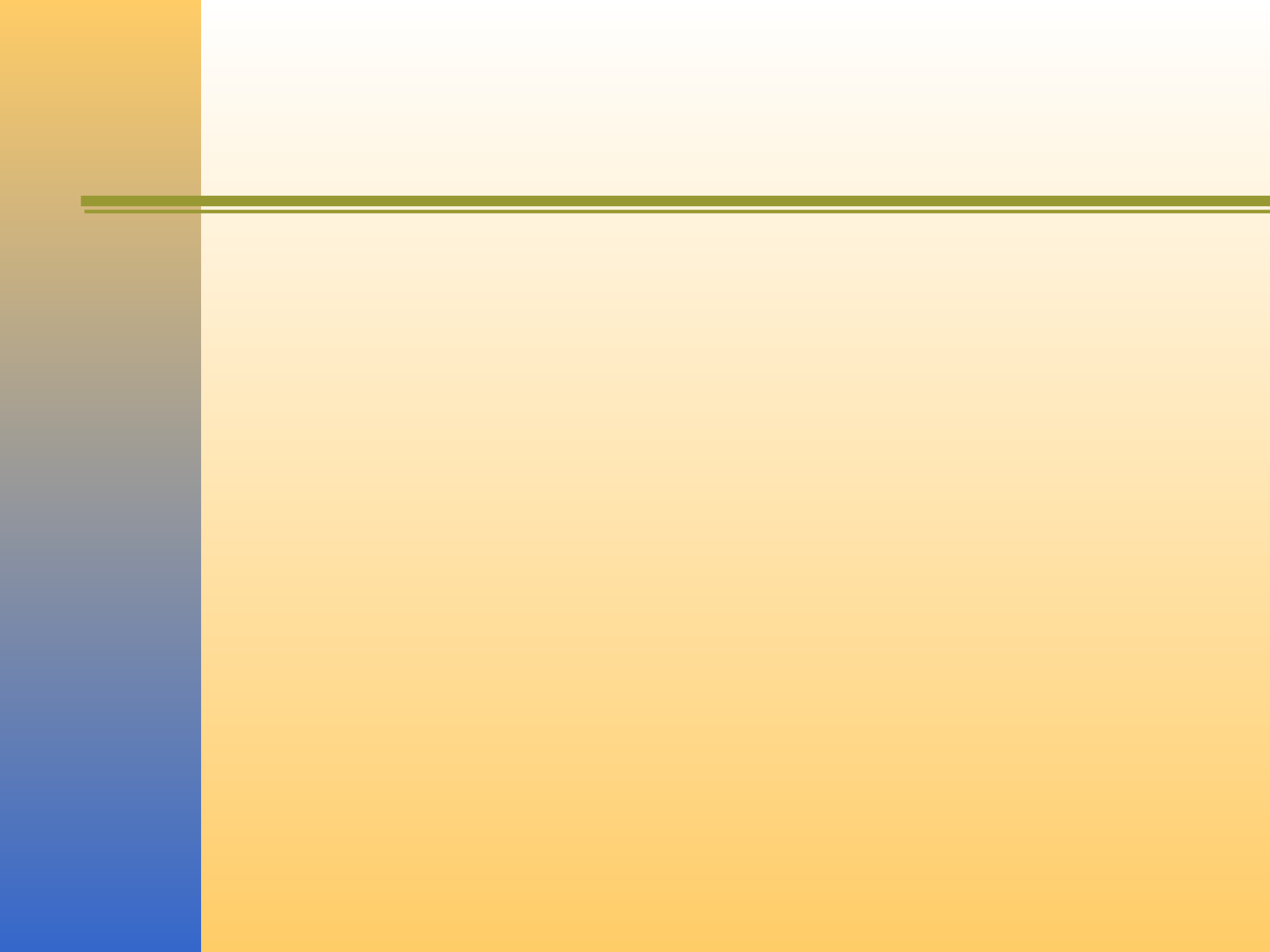
# Актиномициттер

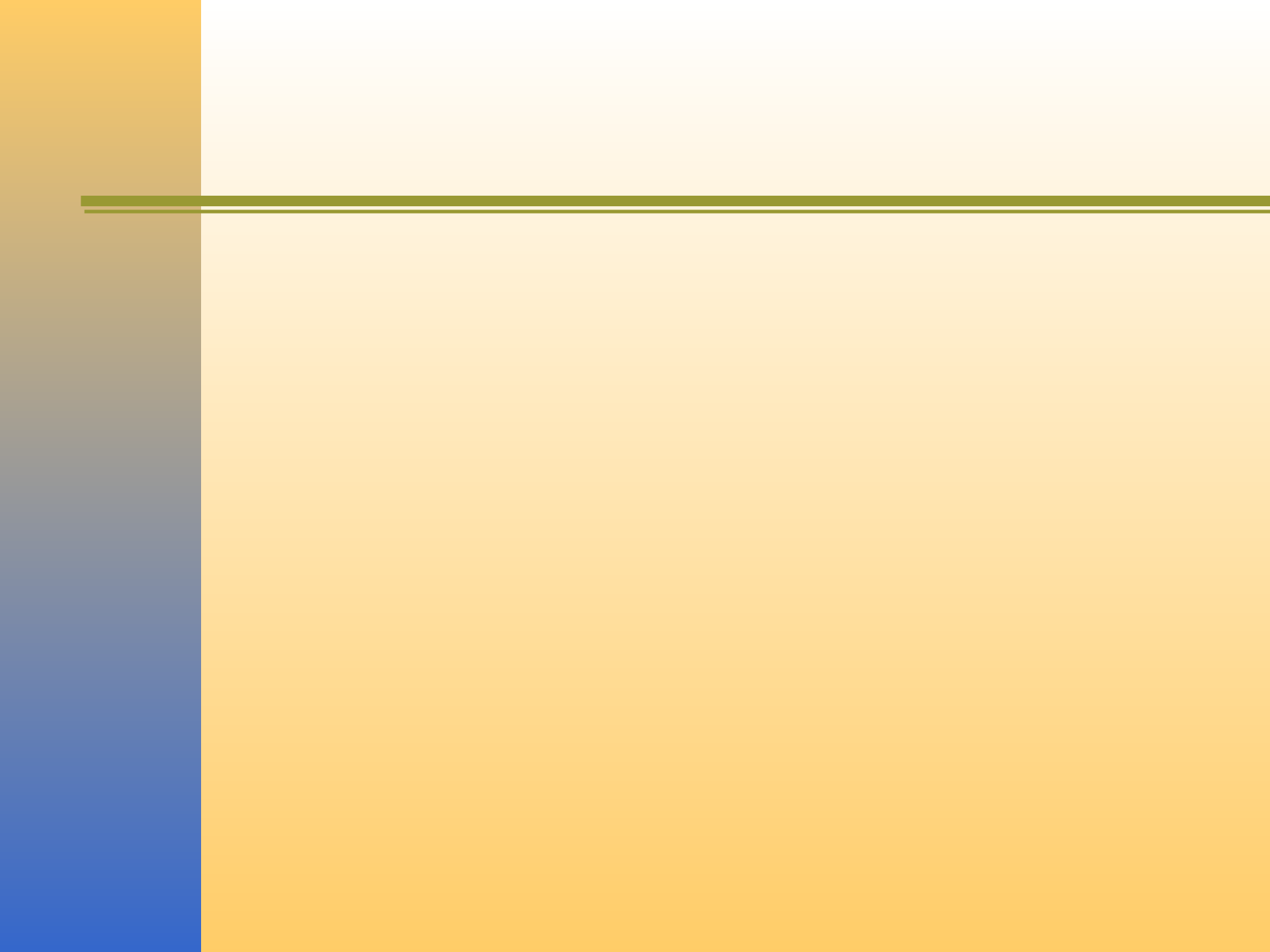
---

Актиномицеттер (ескі атауы: сәулелі саңырауқұлақтар) – диаметрі 0,4-1,5 мкм-ге дейін жететін даму сатыларының кейбір стадияларында бұтақтанған мицелий құруға қабілеті бар бактериялар.



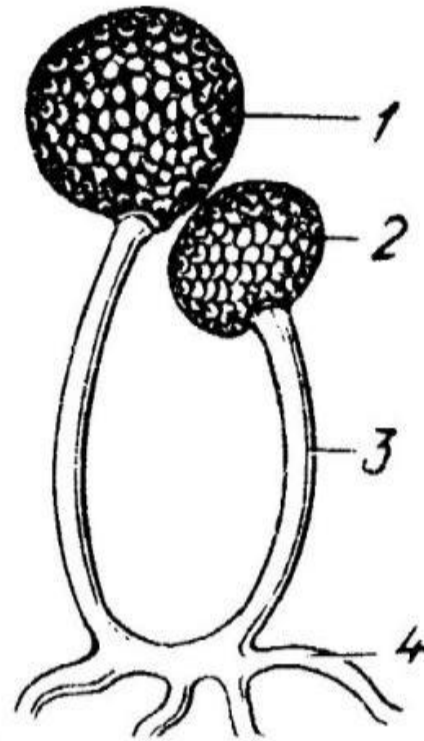






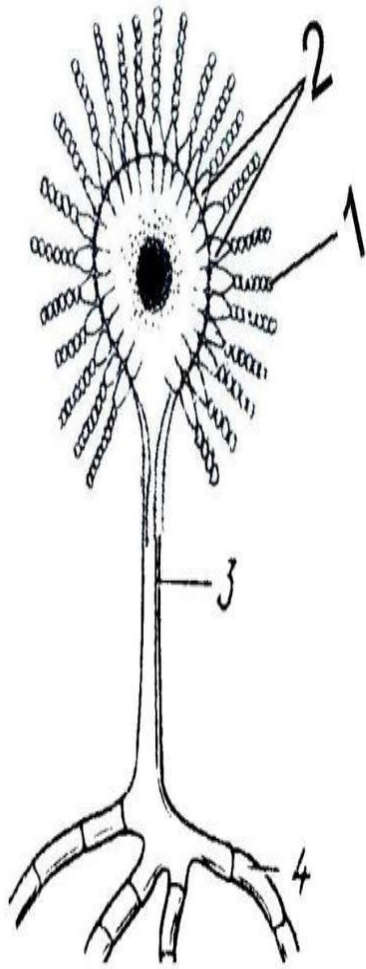
## Саңылауқұлақтардың морфологиясы





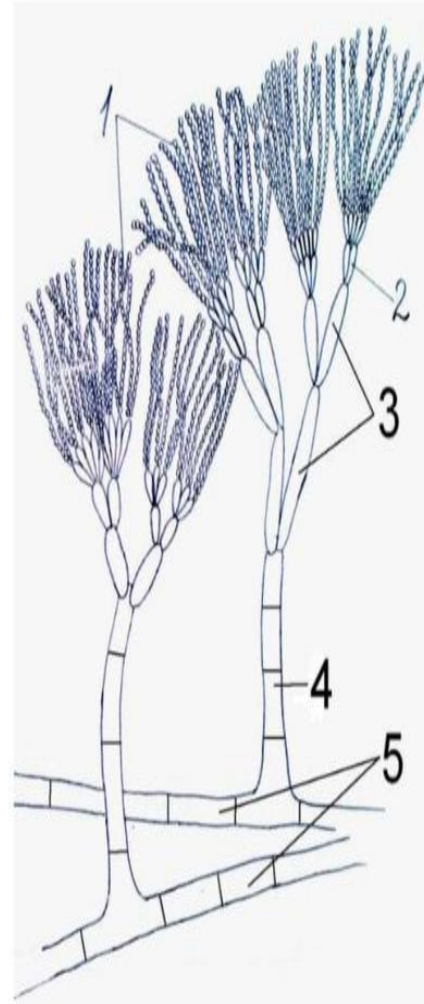
**Строение плесневых грибов:**

**а – мукор (Mucor) 1 – эндоспоры, 2 – спорангий, 3 – спорангиеносец, 4 – субстратный мицелий.;**



**в – аспергилл  
(Aspergillus):**

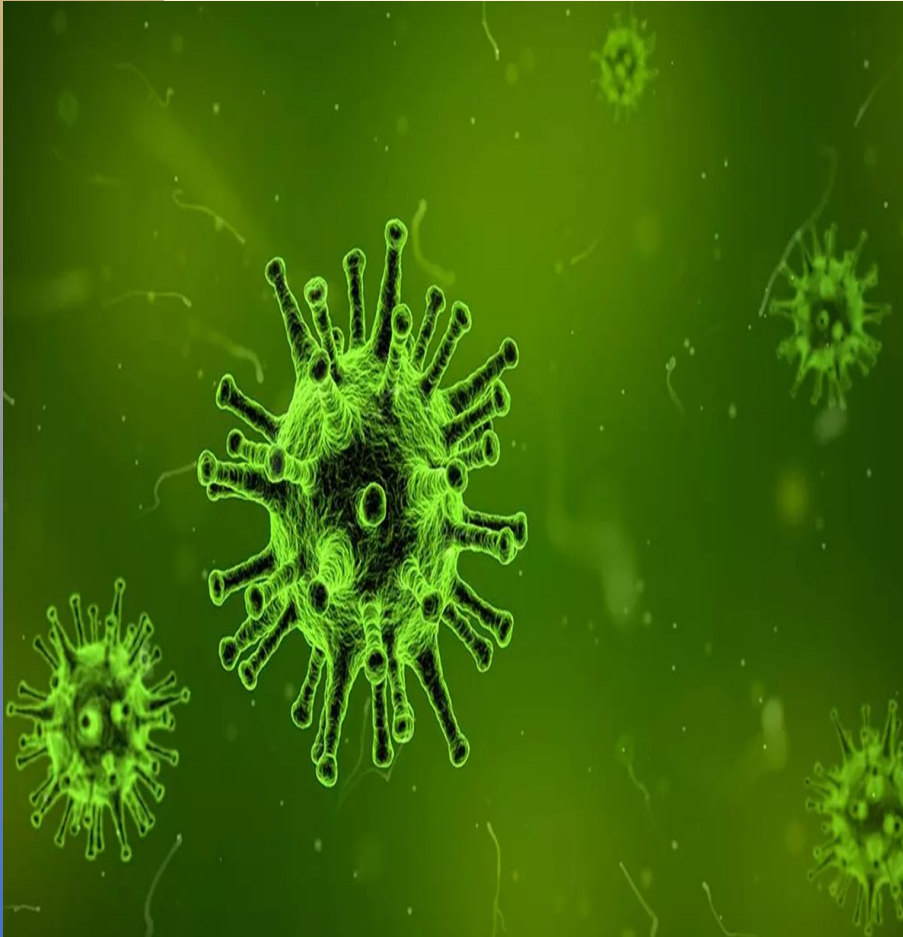
- 1 – конидии  
(экзоспоры),
- 2 – стеригмы,
- 3 – конидиеносец,
- 4 – субстратный  
мицелий;



**б -пеницилл  
(Penicillium):**

- 1 – конидии,
- 2 – фиалиды,
- 3 – метула,
- 4 – конидиеносец,
- 5 – субстратный  
мицелий.

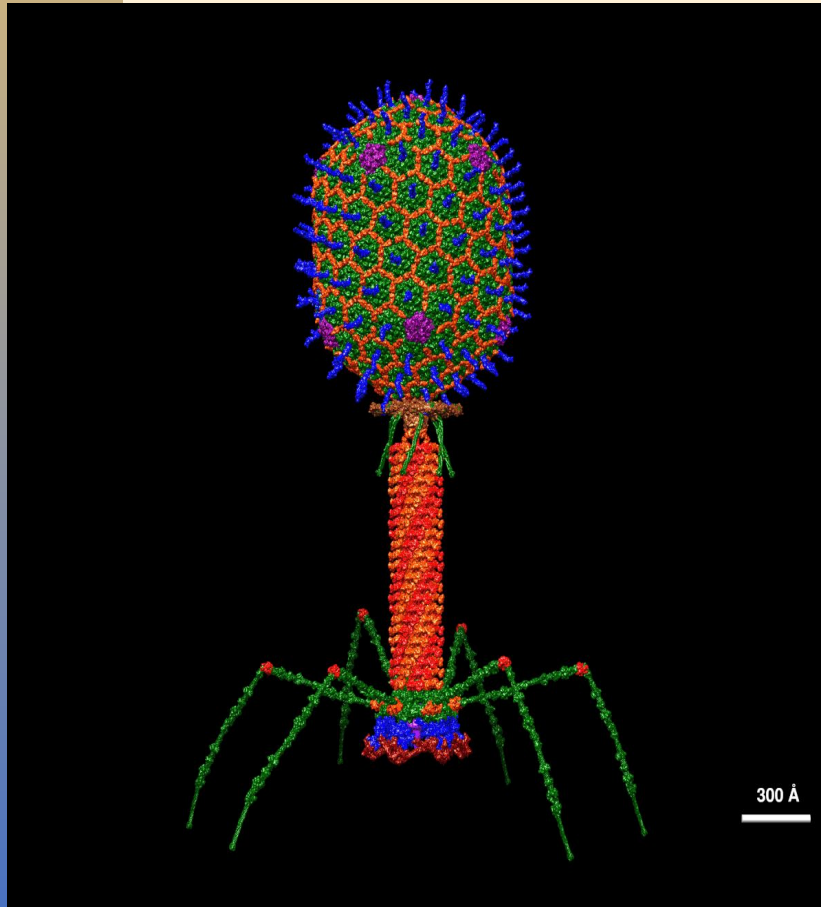
# Вирустардың морфологиялық сипаттамасы



- Вирустар – тұқым қуалаушылық қасиеті бар, өзгеруге, көбеюге бейім өте ұсақ, тірі микроорганизмдер. Вирустардың бактериялардан айырмашылығы – жасушалық құрылысы болмайды, тек қана бір нуклеин қышқылы – ДНҚ немесе РНҚ болады. Жасуша ішінде генетикалық дәрежедегі паразиттер болып саналады. Ақуыз синтездейтін рибосомалары болмайды, сондықтан оларда зат алмасу жүрмейді.



- Вирус құрылысының компоненттері: капсомер-ақуызды бәлек бірлігі, капсид-капсомерлерден құралған, нуклеокапсид – нуклеин қышқылы мен капсид ақуызының кешені, вирион – вирустың бүтін бөлшегі. Вирустардың құрамы өте қарапайым.
- Құрылымдық сипаты бойынша вирустардың едәур айырмашылығы бар екі түрге ажыратады: жасушадан тыс орналасканын - вирион, жасушаішілігін- вирус деп атайды. Вирустардың мелшері 25нмден 350-400 нм-ге дейін болады (нанометр -1 нм = 10<sup>-9</sup> метр). Мөлшерін және массасын жанама әдістермен ультрацентрифугалау, ультрасүзу және микрофотографиялау тәсілдермен анықтайды. Ірі вириондарды Сәулелі микроскопта керуге болады (шешек ауруы кезінде Пашен денешіктері)

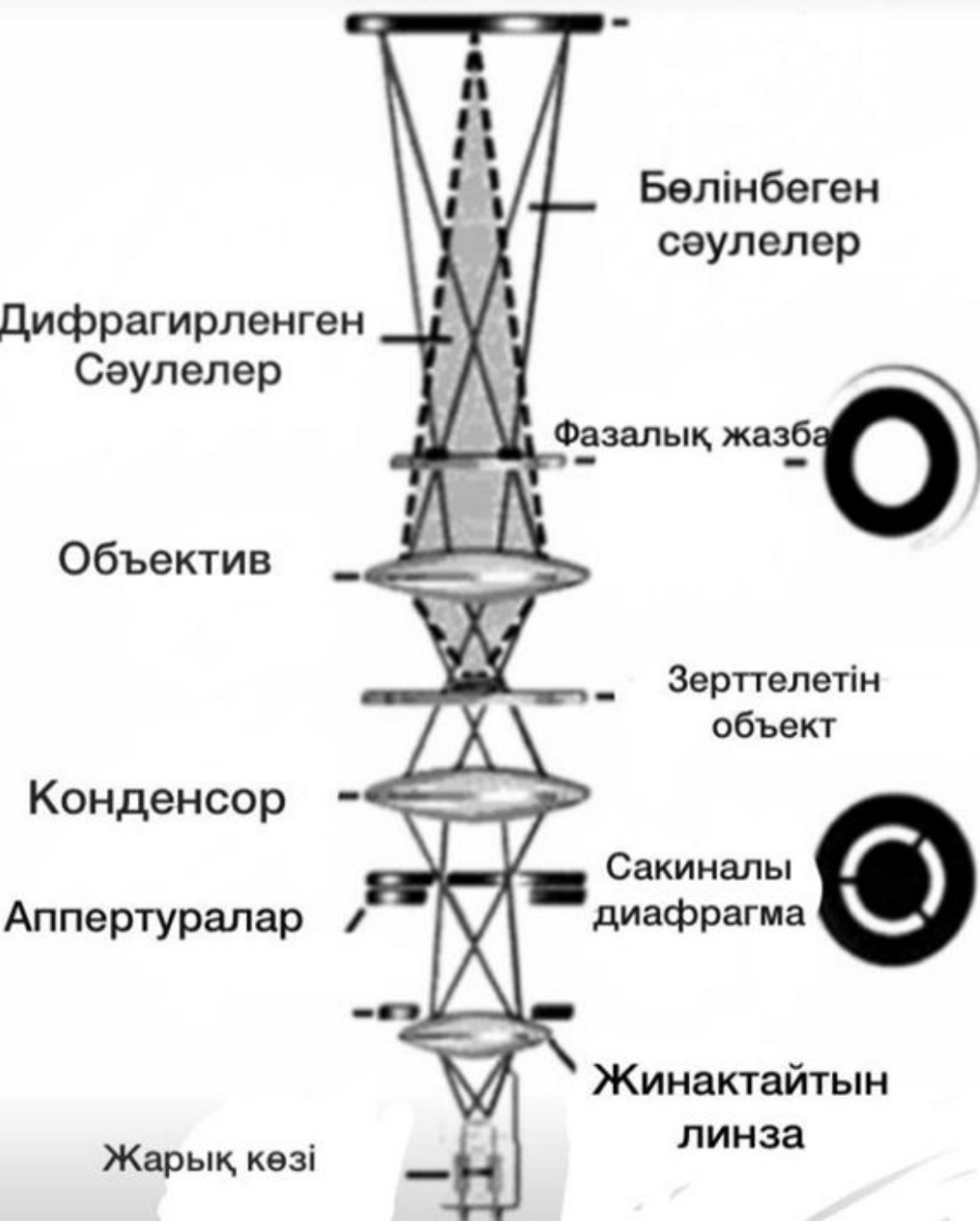


- Вириондарды құрамы бойынша бірнеше симметриялық типтерге бөлінеді
- - симметрияның спиральдық типі (рабдовирустар, грипп және парагрипп вирустары, коронавирустар):
- - квазисфералық- куб типтес немесе икосаэдральды тип;
- - аралас симметриялық тип (Т-жұпты бактериофагтар-басы көпқырлы, ал куйрықшасы спираль тәріздес).

# Фазалы- контрастты микраскоптың жұмыс жасау принциптері

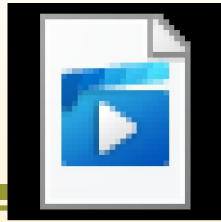


- Фазалық- контрасты әдіс- жарық өрісті әдіспен көрінбейтін, мөлдір және түссіз, боялмаған объектілердің кескінін алуға арналған әдіс. Осындай объектілерге мысалы, жануарлардың боялмаған тірі тіндері жатады.

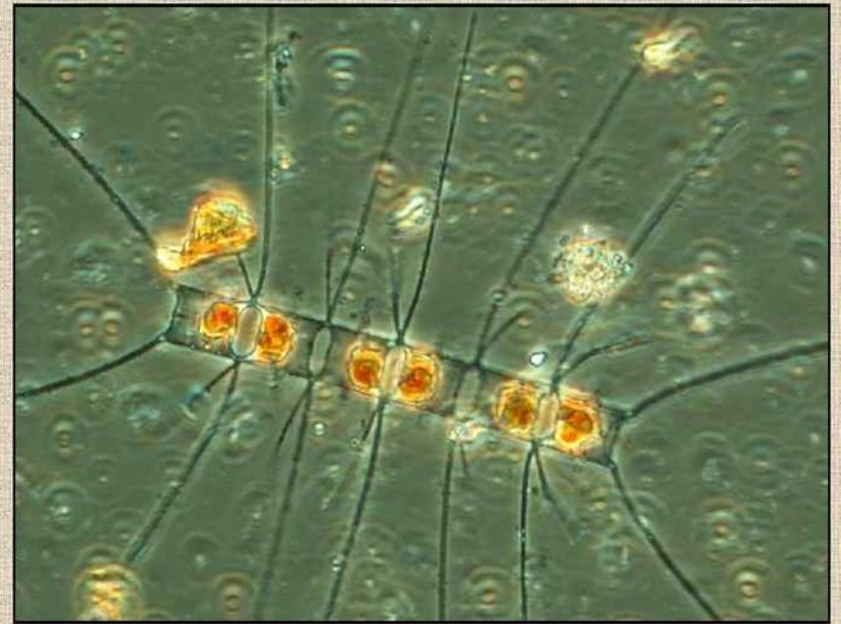
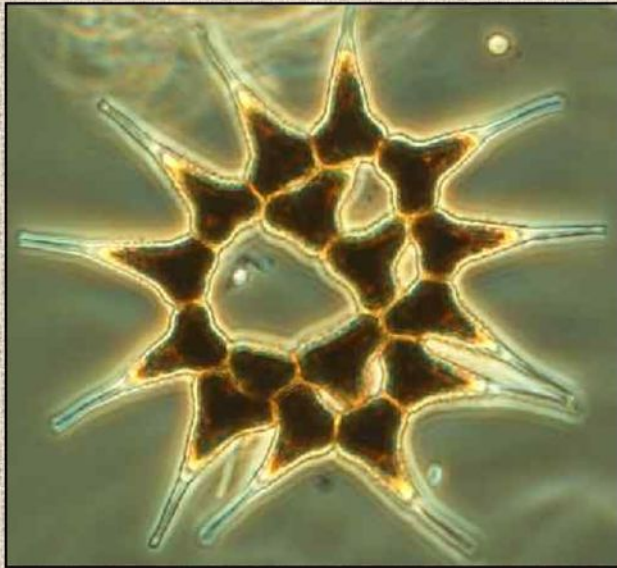


- Фазалық- контрасты қондырғы мынадай бөліктерден тұрады:

- 1. Арнайы фазалық пластинкалары бар объективтер жиынтығы;
- 2. Бұрылатын дискісі бар конденсор. Онда әр объективтегі фазалық пластинкаға сәйкес келетін сақиналы диафрагмалар орнатылған;
- 3. Фазалық-контрастылықты баптауға арналған қосымша телескоп



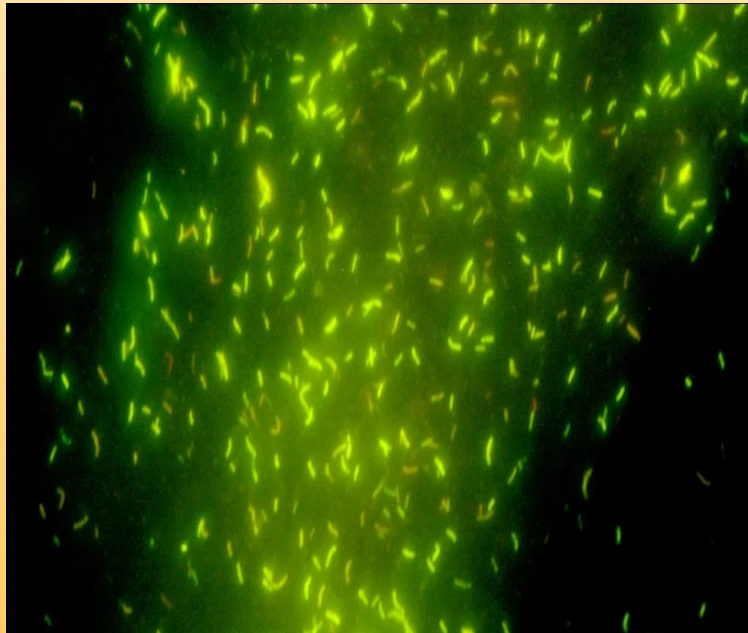
videoplayback.mp4



# Люминесценттік микроскоптың жұмыс жасау принциптері



- Флуоресцентті (люминесцентті) микроскопия кейбір заттардың люминесценциялау қабілетіне негізделген, яғни көрінбейтін УК не көк жарықпен жарықтандырғанда жарқырауына негізделген. Люминесценция түсі оны қоздырушы жарықпен салыстырғанда спектрдің аса ұзын толқынды бөлігіне қарай ығысқан. Люминесценцияны көк жарықпен қоздырған кезде оның түсі жасылдан қызылға дейін болуы мүмкін, ал егер люминесценция УК сәулемен қоздырылатын болса, онда жарқырау көрінетін спектрдің кезкелген аймағында болуы мүмкін. Люминесценцияның осы ерекшелігі қоздырушы жарықты жұтатын арнайы жарық сүзгіштерді пайдаланып, әлсіз люминесцентті жарқырауды байқауға мүмкіндік береді.



- Зерттеудің бұл түрінің артықшылықтары:

---

- түсті суреттерді алу мүмкіндігі.
- қара фонда жоғары контраст өзін-өзі жарықтандыру элементтері.
- вирустар мен өскіндер жекелеген түрлерін анықтау және оқшаулау.
- ашық және жабық тірі ағзалардың зерттеуге мүмкіндік.
- олардың динамикасы өмір процестерді зерттеу.



# Электрондық микроскопия

---

- Электрондық микроскоптың құрылыс принципі жарық микроскопияға ұқсас, сәулелерінің роін электр тогы мен қыздырылған вакуумда орналасқан вольфрам жібінен атарайтын электрондар атсқыны атқарады., әйнек линзалардың орнында электромагниттер болады. жарық микроскоптың объективі мен окулярына электрондық микроскопта магниттік катушкалар сәйкес келеді. Электрондық микроскопия міндетті түрде вакуум болуы қажет, себебі ауада электрондар алысқа өте алмайды, оттегі, азот немесе көмір қышқыл газы молекулаларымен кездесе олар бөгеліп, өз жолын өзгертіп шашырап кетеді



- Электрондық микроскоп арқылы объектінің 40000-50000 рет үлкейтілген көрінісін көре аламыз. Келесі оптикалық үлкейту 5-6 рет 200000 – 300000 рет қажетті үлкейтеді. Электрондық микроскоптың кемшілігі – микроорганизмдерді тек фиксирленген күйде себебі электрондар препарат арылы тірі клеткаларды өлтіреді.
- Электрондық микроскоп жарықтандырғыш немесе трансмиссионды деп аталады

