

ҮК Мік 2209 Микробиология

Зертханалық жұмыс № 2

Тақырып: Микроскоп және микроскоптау техникасы

Микроорганизм клеткаларының морфологиясы және құрылысын зерттеу кезінде клеткаларының мөлшері микрометр (1 мкм = 0,001 мм), нанометр (1 нм = 0,001 мкм), ангстреммен (1А° = 0,1 нм) өлшенетін клеткаларды өлшеу тек микроскоптың көмегімен ғана жүзеге асады. Микроскоп зерттелетін нысандарды жүздеген (жарық микроскопы) және ондаған мың (электронды микроскоп) есе үлкейтуді қамтамасыз етеді. Жарық микроскопында кескін нысан мен оның құрылым элементтерінің әр түрлі толқын ұзындықты жарықты таңдамалы жұтуының немесе нысан арқылы жарықтың өтуі кезінде жарық толқынының фазаларының өзгеруі нәтижелерінде айқындалады.

Микроскоп механикалық және оптикалық бөлімнен тұрады. Механикалық бөлім заттық стөлі бар штативтен, тубустан, макро- және микрометриялық бұрандалардан тұрады.

Оптикалық бөлім жарықтандырғыш аппараттан, объективтен және окулярдан құралады. Объектив микроскоптың маңызды бөлімі болып табылады. Ол зерттелетін нысанның нақты үлкейтілген және қайтымды кескінін береді. Объектив бірнеше линзалардан тұрады. Ең маңыздысы - сыртқы (фронталды) линза, оның фокусты арақашықтығына объективтің үлкейту күші тәуелді болып келеді. Фронталды линзаның қисықтығы жоғары болған сайын, фокусты арақашықтық қысқа болады да, ал объективтің үлкейтілуі жоғары болады. Объективтің үлкейту күші оның оправасында көрсетіледі.



Микроскоптардың негізгі түрлері осы жүйемен көруге болатын микробөлшектердің рұқсат ету шамасына қарай жіктеледі. Осы бөлуге сәйкес микроскоптар: - оптикалық (жарық); - электронды; - рентген; - сканерлеу зонды.



Сурет 1. Микроскоп түрлері

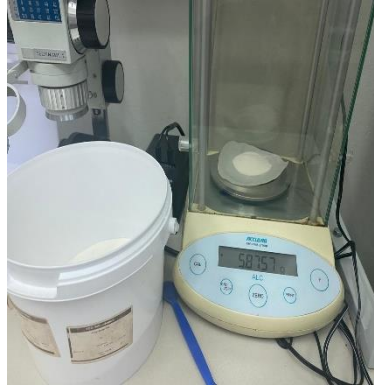
Микробиологиялық зертханаларда жүзеге асырылатын жұмыстардың кез келген түрлері бекітілген нұсқаулықтар мен регламенттерге сәйкес жүргізілуге тиіс. Мұндай құжаттар зертханашылардың қауіпсіздігін қамтамасыз етеді, сондай-ақ алынған нәтижелердің сенімділігіне кепілдік береді. Микробиологиялық зертхананы жабдықтау үшін заманауи жабдықтар қолданылады. Міндетті техникалық құралдардың тізбесінде мыналар бар:

- әр түрлі микроскоптар; термостат, тоңазытқыш, кептіру шкафы, стерилизаторлар, су моншалары, Ламинар бокс;
- дистилденген суды дайындауға арналған дистиллятор;
- әр түрлі дәлдік дәрежесіндегі электронды таразылар, рН-метр;
- центрифугалар, араластырғыштар, вакуумдық сүзуге арналған аспаптар;
- плиткалар, оттықтар және т.б.;
- әр түрлі манипуляцияларға арналған құралдар: шпательдер, микробиологиялық ілмектер, пинцеттер, тамшуырлар және т. б.;
- зертханалық ыдыстар: түрлі пішіндегі, сыйымдылықтағы және мақсаттағы пробиркалар мен колбалар;
- петри табақшалары мен мәдени колбалар; таразы стақандары; мензуркалар, өлшеу стақандары және т. б.;

- сүзгі материалдары және дайын бактериялық сүзгілер; әртүрлі материалдардан жасалған тығындар, мақта-дәке тығындарын дайындауға арналған құрылғы.



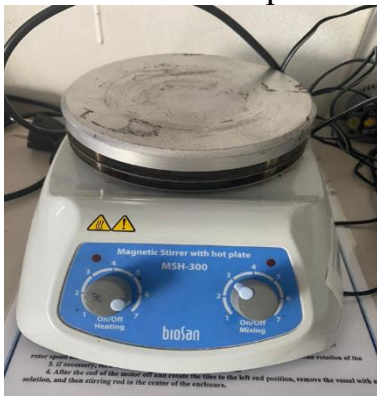
Ламинар бокс



Аналитикалық таразы



pH-метр



Магнитті араластырғыш



Су моншасы



Автоклав

Тапсырмалар:

1. Микробиология зертханасында жұмыс істеу ережелерімен, микробиологиялық зертханадағы қауіпсіздік ережелерімен танысу.
2. Микроскоптың құрылысын, микроскоптаудың негізгі тәсілдерін игеру.

Бақылау сұрақтары:

1. Микробиология зертханасында жұмыс істейтін студенттер үшін қауіпсіздік ережелері.
2. Микробиологиялық зертханада қандай құрал-жабдықтар пайдаланады?
3. Биологиялық микроскоп құрылысымен және онымен жұмыс істеу жолдары.