

4-amalish masg'ulot. Sterillash usullari

STERILIZATSIYA USULLARI

Mashg'ulotning maqsadi: 1. Sterilizatsiya usullarini o'rganish.

Material va jihozlar: avtoklav, Paster pechi, Kox apparati, Zeyts, Shamberlan filtri, termostat, sterilizator, Petri kosachalari, bakteriologik probipkalar, kolbalar, darajali pipetkalar, shpris, igna, pinsetlar, mavzuga oid plakatlari, videoprojektor, kompyuter.

Uslubiy ko'rsatmalar

O'qituvchi darsni tushuntirib, talabalarga vazifa beradi:

1. Sterilizator, quritgich, avtoklavlar bilan tanishish. 2. Shisha idish, asbob-uskanalarni sterilizatsiyaga tayyorlashni o'rganish.

Sterillash (lotincha – *sterillis*–naslsizlash) turli muhitlardagi barcha mikroblarni (vegetativ va sporali) shakllarini to'liq yo'qotishga, ya'ni o'ldirishga qaratilgan.

Laboratoriyalarda oziq muhitlar, shisha idishlar (probipka, pipetka, kolba va h.k.), asboblari, bog'lovchi materiallar, xalatlar sterillanadi. Maxsus ish sharoitini yaratish uchun havo va boksdagi buyumlar ham sterillanadi. Sterillashning bir necha fizikaviy va kimyoviy usullari mavjud. Bu usullarning ta'sir etish mexanizmi har xil bo'lgani bilan, ular ikkita asosiy talabga javob berishi kerak.

1. Mikrobnii to'liq naslsizlantirish. 2. Sterillanayotgan materialni fiziko-kimyoviy xususiyatlarini saqlab qolish.

Fizikaviy usul: 1. Quruq issiq bilan sterillash. *Olovda* – bakteriologik ilmoq, paster pipetkalari, oynalar, asboblari cho'g'dek qizartirib sterillanadi.

Quruq qizdirilgan havo bilan sterillash maxsus ikki qavat devorli metall quritgich shkaf – yumaloq elektorli, Paster pechkasida amalga oshiriladi (33-rasm). Unda toza, yaxshi yuvilgan, quritilgan shisha idishlar sterillanadi. Kolbalarni paxta tiqin bilan yopib, ustidan qog'oz bilan o'raladi va bog'lanadi. Probirka, Petri kosachasi va probirkalarni

pergament qog'ozga o'rash lozim. Ularni quritgichga joylashtirgach elektr tarmoqqa ulab, kerak haroratga yetganida sterillashning boshlanish vaqti belgilanadi. Sterillash davomiyligi: 160°C –2 soat; 170°C –1,5 soat, 180°C –1 soat. Yuklash hajmiga bog'liq holda 171°C –1 soat, 121°C da 10–16 soat davomida va undan ham uzoqroq vaqt sterillanadi.¹¹ Sterillash vaqti tugashi bilan jihozni o'chirib, harorati 45°C ga tushgandan keyingina u ochiladi. Yonuvchi moddalar, suyuqliklar, oziq muhitlar, rezina narsalarni quruq issiqda sterillash mumkin emas.

2. Nam issiq bilan sterillash. *Qaynatish* – onson, oddiy sterillash usuli bo'lib, maxsus sterilizator (35-rasm) yoki toza idishlardan foydalaniladi. Bu usulda ignalar, shprits, pinsetlar, qaychi, skalpellar, rezinali va shisha narsalar sterilizator setkasidagi 2 – 3 qavatli doka ustiga qo'yib sterillanadi. Shpritslarni qismlarga ajratib, ignalarni mandreni bilan, o'tkir asboblari – skalpel, qaychilarning o'tkir qismlarini doka yoki paxtaga o'rab sterilizatorga joylash kerak. Sterilizatorga asboblarni to'liq yopgunicha distillangan suv quyiladi. Qopqog'ini yopib 20 – 30 daqiqa qaynatiladi. Keyin suvini to'kib, sovugandan so'ng asboblari ishlatiladi.

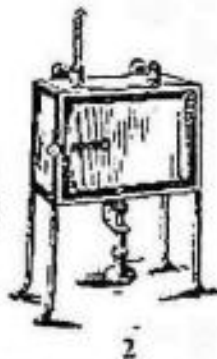
Oqar bug' bilan 100°C da, 100°C dan kam haroratda bo'lib-bo'lib sterillashga asoslangan. Kox apparati ishlatiladi (34-rasm). 100°C da 30- 40 daqiqa ketma-ket 3 kun sterillanadi. Avtoklavda ham 100°C da bo'lib-bo'lib sterillash mumkin. Bu usulda 100°C dan ortiq haroratga chidamsiz – uglevodli oziq muhitlar, sut, jelatina va boshqa materiallar sterillanadi.

Tindalizatsiya – 100°C dan kam haroratda suv hammomida bo'lib-bo'lib sterillash. $70 - 80^{\circ}\text{C}$ da 3 kun, $60 - 65^{\circ}\text{C}$ da 5 kun, $56 - 58^{\circ}\text{C}$ da 6- 7 kun davomida: birinchi kun 2 soat, qolgan kunlari esa bir soatdan sterillanadi. $56 - 58^{\circ}\text{C}$ da kolloid eritmalar, qon zardoblari, ya'ni oqsil saqlovchi moddalar sterillanadi.

Sterilizatsiya



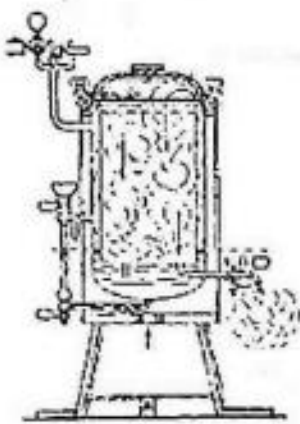
33-rasm. Quritgich shkaflar
1-elektorli yumoloq; 2-paster
pechkasi.



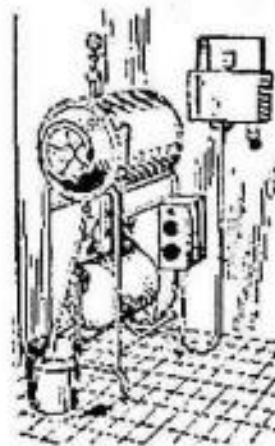
34-rasm. Oquvchi
bug'li Kox
apparati.



35-rasm. Sterilizator
1-qopqog'i;
2-korpusi; 3-setkasi;
4-setkani ilgich.



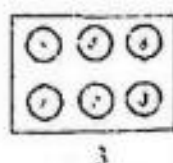
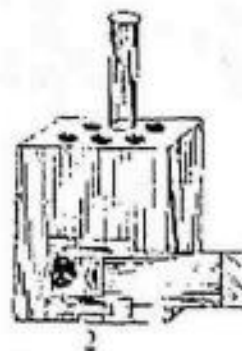
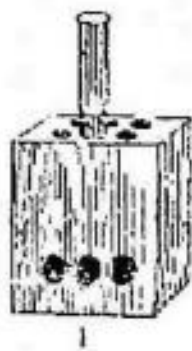
36-rasm. Vertikal
avtoklav sxemasi.



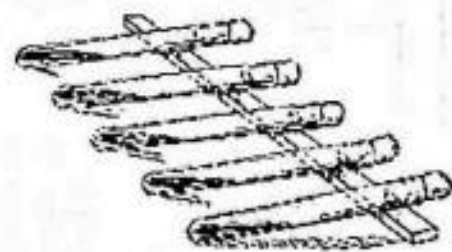
37-rasm. Gorizontal
avtoklav.



38-rasm. Tayyor Zeyts filtrlari:
1-shisha va 2-metall ushlagichlari
bilan.



39-rasm. Uolpol komporatori: 1-umumiy
ko'rinishi; 2- orqa tomondan ko'rinishi;
3-komporatorda probirkalarni joylashtirish
sxemasi.



40-rasm. Agarni
qiyalatish.