

# BIOGENEZA IN ABIOGENEZA

## 1. UVOD:

Ali lahko nastanejo mikroorganizmi iz že obstoječih mikroorganizmov ali celo iz nežive snovi? V tej vaji smo preverili osnovne trditve biogeneze in abiogeneze ter hkrati spoznali sodobne metode sterilizacije in konzervacije.

## 2. MATERIAL:

- 8 erlenmajeric (250 mL)
- 600 mL hranilne juhe
- ravna steklena cev dolga 8-10 cm
- steklena cev oblike S dolga 18-20 cm
- pečatni vosek ali parafin, zamaški iz vate za 5 steklenic
- plutovinasti zamašek za steklenico
- aluminijeva folija in vrvica

## 3. POSTOPEK:

V vsako steklenico smo nalili 75 mL hranilne juhe. Nato pa smo storili še naslednje:

- ❖ steklenica 1: Zamašili smo jo z vato, a je nismo segrevali.
- ❖ steklenica 2: Zamašili smo jo z vato in jo počasi 10 minut segrevali v vreli vodi.
- ❖ steklenica 3: 10 minut smo jo počasi segrevali v vreli vodi in jo pustili odprto.
- ❖ steklenica 4: 10 minut smo jo počasi segrevali v vreli vodi, nato pasmo jo zamašili s plutovinastim zamaškom in zamašek zalili s parafinom.
- ❖ steklenica 5: segrevali smo jo 15 minut v ekonom loncu ali avtoklavu pri pritisku 1,5 bara. steklenico smo pustili odprto.
- ❖ steklenica 6: zamašili smo jo z vato. Vato in vrat steklenice smo pokrili z 2 slojema aluminijeve folije in jo trdno zavezali. Segrevali smo jo v ekonom loncu podobno kot steklenico 5.
- ❖ steklenica 7: Zamašili smo jo z vato, skozi katero smo vtaknili ravno stekleno cev. segrevali smo jo v ekonom loncu.
- ❖ steklenica 8: zamašili smo jih z vato, skozi katero smo vtaknili cev v obliki S. Segrevali smo jo v ekonom loncu.

Steklenice smo postavili na ustrezen prostor (ne na neposredno sončno svetlobo ali na radiator) in opazovali spremembe v njih v začetku vsak dan, kasneje pa vsak teden. Ko so se pokazale spremembe, smo pripravili iz hranilne juhe moker preparat in ga opazovali pod mikroskopom z veliko povečavo.

#### 4.REZULTATI:

razlaga pojmov:

**pasterizirano:** segreto v vreli vodi 10 minut tako, da se uniči večina mikroorganizmov

**sterilizirano:** segreto pod pritiskom 1,5 bara vsaj 15 min tako da se uničijo vsi mikrobi

Rezultati so podani v tabeli.

št. erlenmajerice	postopek	rezultati
1	je ne segrevamo	hitro – 1. se pokvari
2	pasterizirano	pokvari se 3. kmalu za 3
3	pasterizirano	pokvari se 2.
4	pasterizirano	pokvari se 4. kmalu za 2
5	sterilizirano	pokvari se 5. vendar ne kmalu za 4
6	sterilizirano	se ne pokvari
7	sterilizirano	pokvari se 6. kmalu za 5
8	sterilizirano	se ne pokvari

#### 5.DISKUSIJA:

Z vajo smo preučili pojme biogeneze in abiogeneze. Potrdili smo, da iz neživega ne more nastati živo, saj se juha v steklenici 8 ni pokvarila, čeprav je bila izpostavljena zraku. Mikrobi do nje niso mogli zaradi oblike cevke, ki spominja na črko S. Juha, ki je nismo segrevali ampak le zamašili se je pokvarila prva, saj je že prej vsebovala veliko mikroorganizmov. Potem so se začele kvariti pasterizirane juhe. To smo lahko pričakovali, saj z metodo pasterizacije nismo uničili vseh mikroorganizmov v juhi. Najprej se je pokvarila juha v steklenici 3, saj so vanjo prišli tudi mikroorganizmi iz zraka. Sterilizirane juhe se niso pokvarile, saj smo z metodo sterilizacije v njih uničili vse mikroorganizme. Prvi sta se seveda pokvarili steklenici 5 in 7 saj so vanju lahko prišli organizmi iz zraka. V steklenicah 6 in 8 pa se juha ni pokvarila, saj v njiju mikroorganizmi niso mogli priti. Iz tega poskusa lahko sklepamo, da se organizmi nahajajo povsod. Metodi, ki smo jih uporabili (pasterizacija, sterilizacija) pa se dandanes uporabljata v številne namene, npr.: podaljševanje obstoja živil, zdravstvo, pasterizacija mleka,...

Mikroorganizmi so povsod (voda, tla, zrak, predmeti,...). V ugodnih pogojih se razmnožujejo. Spallanzani je uporabil manj steklenic kot Pasteur, zato je Pasteurjev poskus bolj zanesljiv.