

OPGAVE OM MIKROORGANISMER

1. Hvilke typer af mikroorganismer findes der?

Bakterier, archæer (bakterielignende organismer), protozoer (encellede dyr), flercellede mikroskopiske dyr, mikroskopiske alger, mikroskopiske svampe og virus

2. Hvad karakteriserer bakterier?

De er små (10-100x mindre end eukaryote) og simple og har ingen organeller, som fx mitokondrier og cellekerne. De har cirkulært DNA, som findes frit i cytoplasmaet, da de ingen cellekerne har. De har plasmider, som er stykker af DNA, der kan udskiftes mellem bakterier.

3. Hvad karakteriserer Arkæer?

Prokaryot og har dermed ingen cellekerne. Metabolisme (lever af methan). Ringformet DNA og omgiver sig med histoner (proteiner). Lever i ekstreme miljøer, fx temperaturer der overstiger kogende vand. De er encellede. De har plasmider. Kromosomerne er i kerneområdet og omringet af få proteiner.

4. Hvad karakteriserer Eukaryoter?

De har cellekerne. Det er dyr, planter og svampe. De er store sammenlignet med prokaryoter. Arvematerialet er lineært og dobbeltstrengt og er i cellekernen (har egen membran). Har organeller fx mitokondrier (med eget DNA og membran), endoplasmatiske retikulum (ru fordi de er dækket af ribosomer /glat fordi det ikke har), golgiapparatet og vesikler. Planteceller har kloroplaster (grønkorn), vakuole og cellevæg.

5. Hvad karakteriserer virus?

Ikke levende organisme der er afhængig af en værtsorganisme for at reproducere sig. Ingen cellestruktur. Består kun af DNA eller RNA omgivet af en kappe af proteiner. Kan ikke bekæmpes, men kan inaktiveres ved vaccination.

6. Forklar forskelle på naturlig og kunstig selektion

Naturlig selektion er fx Darwins teori om seksuel selektion og "survival of the fittest". Man overlever hvis man er godt tilpasset til den niche man lever i. Kunstig selektion er bestemt af mennesker, hvor selektionen styres i fx lab eller hvor kun de fede kyllinger får lov til at få afkom.

7. Hvilke domæner inddeles mikroorganismer i, og hvad er de baseret på?

Bakterier, arkæer og eukaryoter. Opdelingerne er baseret på karakteristika og genetik.

8. Hvordan formerer bakterier sig?

Mitotisk celledeling, ukønnet formering

9. Hvordan formerer virus sig?

Virus er afhængig af at inficerer en værtscelle og udnytte denne celledes DNA- og RNA-polymerase, samt proteinsyntese for at danne flere viruspartikler.

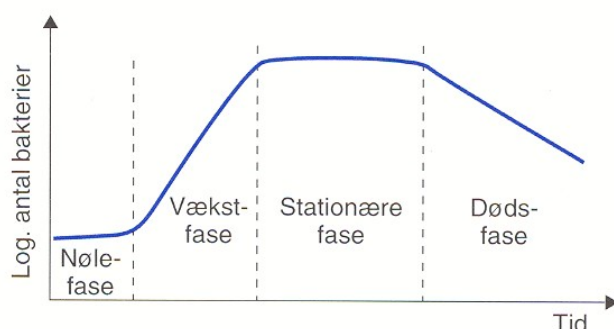
10. Beskriv de bakterielle vækstfaser i nedenstående figur.

Lagfase: Vænner sig til vækstbetingelser

Ekspontentiell vækstfase: Vokser uhindret

Stationær fase: Væksten begrænses og nogle celler dør

Dødsfase: Cellerne dør



11. Hvis en bakterie har optimale betingelser kan den dele sig en gang hver $\frac{1}{2}$ time. Hvor mange bakterier bliver det til på 12 timer?

Kl.	Antal	Kl.	Antal	Kl.	Antal
8.00	1	12.00	256	16.00	65.536
8.30	2	12.30	512	16.30	131.072
9.00	4	13.00	1024	17.00	262.144
9.30	8	13.30	2048	17.30	524.288
10.00	16	14.00	4096	18.00	1.048.576
10.30	32	14.30	8192	18.30	2.097.152
11.00	64	15.00	16.384	19.00	4.194.304
11.30	128	15.30	32.768	19.30	8.388.608

12. Nævn nogle sygdomsfremkaldende bakterier og beskriv på hvilken måde de er skadelige.

Staphylococcus aureus: Kugleformet bakterie der normalt er harmløs og lever i næse og svælg på mennesker og andre pattedyr. Hos nogle individer forårsager den dog voldsomme infektioner som kan være svære at behandle. Kan også findes i tilberedt mad, der ikke har været opbevaret på køl. Her producerer den giftstoffer, som giver opkastning og diarré.

Mycobacterium tuberculosis: Stavformet bakterie der forårsager tuberkulose hos mennesket. Den smitter gennem luften og inficerer lungerne. På grund af den lange generationstid er det kun personer, der i forvejen er svækkede, der er modtagelige.

13. Hvordan forebygges sygdomme forårsaget af bakterier?

Pasteurisering, sterilisering, autoklavering, vaccination

14. Nævn vigtige faktorer der påvirker mikroorganismers vækst?

Fødegrundlag, Temperatur, O₂, pH, Populationstæthed (affaldstoffer), konkurrence med andre mikroorganismer

15. Beskriv den kemiske forskel mellem gæring og respiration.

Gæring er en anareob respirationsprocess, hvor der kan dannes forskellige affaldsprodukter f.eks. Alkohol. Gæring er nok den oprindelige metode til at skaffe energi, da der ikke var ret meget ilt, da livet opstod (Først store mængder ilt efter fotosyntesen opstod). Gæring giver ikke ligeså meget ATP som respiration

Aerob Respiration i mitokondier



Anaerob Ethanol fermentering i cytoplasma



16. Hvad er pasteurisering, sterilisering, autoklaving?

Måder at hæmme eller slå mikroorganismer ihjel på så de ikke fordærver vores fødevarer.