

KOMMENTARER TILL KAPITEL 5

ALLMÄNNA TERMER INOM MIKROBIOLOGIN

Definitioner:

Kultur: En population av mikroorganismer

Renkultur – axenisk kultur: En kultur som endast innehåller en typ av mikroorganism

Blandkultur: En kultur som innehåller flera olika typer av mikroorganismer

Koloni: En bakterieanhopning som härstammar från en enda bakterie

Klon: En samling celler som har uppstått från en enda cell

Sterilisering: En behandling som befriar ett objekt från alla levande organismer + virus

CELLMASSANS SAMMANSÄTTNING

1. Cellen består till 70-90% av vatten
2. Cellens torrsubstans utgörs till 96% av följande element:

C > O > N > H > P > S

50 : 20 : 14 : 8 : 3 : 1

3. Metaller

K, Mg, Ca, Fe Mn, Co, Cu, Mo, Zn

spårelement

Cellmassans sammansättning ger en grund att stå på när man skall konstruera ett näringssubstrat (näringssmedium) för en mikroorganism.

NÄRINGSKRAV FÖR EN MIKROORGANISM

A. Vatten

B. Energikälla

(se också tabellen i kommentarerna till kap 11)

Alla organismer kan delas in i två grupper beroende på vilken typ av energikälla de utnyttjar.

1. **Kemotrofer** - erhåller energi genom oxidation av kemiska ämnen; organiska eller oorganiska.
2. **Fototrofer** - erhåller energi från solen

C. Kolkälla

1. **Organisk förening** (ex. glukos)
2. **CO₂**

D. Kvävekälla

1. **Organisk förening** (ex. proteiner, aminosyror)
2. **Oorganisk förening** (ex. nitrater, ammoniumsalter)
3. **N₂**

E. Fosforkälla

Oorganisk förening (fosfater)

F. Svavelkälla

1. **Organisk förening** (ex. aminosyror)
2. **Oorganisk förening** (ex. sulfater, sulfider)

Metallbehovet tillgodoses genom att metallsalter (ex kaliumklorid, magnesiumsulfat) tillsätts (man slår två flugor i en smäll). Spårelementen finns ofta som föroreningar i övriga kemikalier och behöver ofta inte tillsättas separat.

G. Tillväxtfaktorer

Ex. aminosyror, puriner, pyrimidiner, vitaminer

Tillväxtfaktorer krävs inte av alla mikroorganismer. Många kan syntetisera dessa själva.

OLIKA TYPER AV NÄRINGSMEDIER (SUBSTRAT), jfr tabell 5.4

Allmänna substrat – Substrat som lämpar sig för odling av många olika bakterier

Selektiva substrat – Substrat som lämpar sig för odling av en speciell typ av bakterier

Komplexa (odefinierade) substrat – Substrat som innehåller odefinierade komponenter

Syntetiska (definierade) substrat – Substrat där alla ingående ämnen är kända

ANRIKNING AV EN BAKTERIE, jfr kap 18 och tabell 18.1

- 1. Lämpligt ympmaterial (inoculum)**
- 2. Selektiv behandling av ympmaterialet**
- 3. Selektivt anrikningssubstrat**
- 4. Selektiva odlingsförhållanden**

De flesta bakterier i miljön växer dåligt eller inte allt på vanliga laboriemedier. Mindre än en % av totala antalet bakterier från ett vatten- eller jordprov växer på agarmedier. Detta gör att det är svårt att undersöka bakterier i naturen, metoder som bygger på andra tekniker än odling (moleylära metoder se ex vid fig 18-11b) används numer i stället för odling vid många undersökningar. Dessa ger en mycket mer sann bild av antal, arter och aktivitet av bakterier i naturen än de tidigare odlingsmetoderna.