

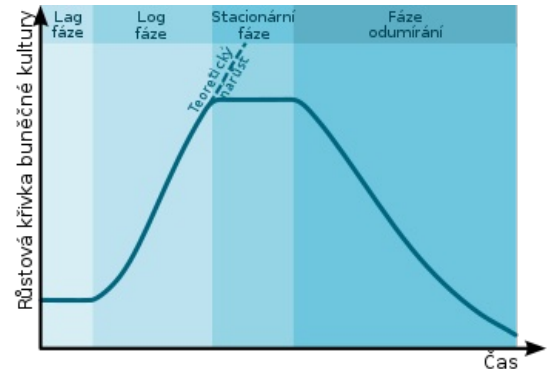
Měření růstu bakterií

Růst populace bakterií je způsoben mnohočetným binárním dělením, které se opakuje. Rozmnožování podléhá určitým vlivům prostředí a jeho průběh můžeme demonstrovat na růstové křivce.

Růstová křivka

Můžeme rozlišit 4 fáze:

1. **Klidová fáze** (lag fáze) – bakterie se adaptují na nové prostředí, počet buněk se nezvyšuje. Buňky, které se nepřizpůsobily na nové prostředí, odumírají. Zvyšuje se objem a hmotnost buňky. Roste citlivost vůči fyzikálním a chemickým vlivům. Zvyšuje se množství enzymů, syntetizují se složky nutné pro dělení.
2. **Zrychlený růst** – buňky se přizpůsobily, začínají se dělit, růstová rychlost se zvyšuje, generační doba zkracuje.
3. **Exponenciální fáze** (log fáze/logaritmická fáze) – je nejdůležitější, bakterie se intenzivně množí, rychlost růstu je největší a generační doba nejkratší a populace exponenciálně roste, fáze trvá do vyčerpání živin. Buňky mají konstantní velikost, produktů metabolismu přibývá. Rychlost růstu je ovlivněna obsahem limitující živiny.
4. **Fáze zpomaleného růstu** – rychlost růstu se zpomaluje, počet odumírajících buněk narůstá, vyčerpávají se živiny.
5. **Stacionární fáze** – zpomaluje se rychlost množení buněk, vzniká stav rovnováhy, kdy se počet buněk zhruba nemění, dochází k akumulaci metabolitů a je vyčerpáno živné médium.
6. **Fáze odumírání** – počet odumřelých buněk je větší než počet nově vzniklých, může docházet ke tvorbě klidových stádií. Celkový počet buněk může klesat (autolýza/samotrávení)



Postup

1. Z bujónu obsahující bakterie odebereme pomocí automatické pipety 0,1 ml, naočkujeme na Endovu půdu a rovnoměrně rozetřeme vypálenou kličkou.
2. Tento postup opakujeme pětkrát, vždy po dvaceti minutách – tento časový odstup je zvolen proto, že přibližná generační doba *E. coli* je právě dvacet minut.
3. Necháme inkubovat přes noc, následně spočítáme narostlé kolonie v jednotlivých Petriho miskách a sestavíme růstovou křivku.

Odkazy

Související články

- E-test
- Minimální inhibiční koncentrace
- Minimální baktericidní koncentrace

Zdroj