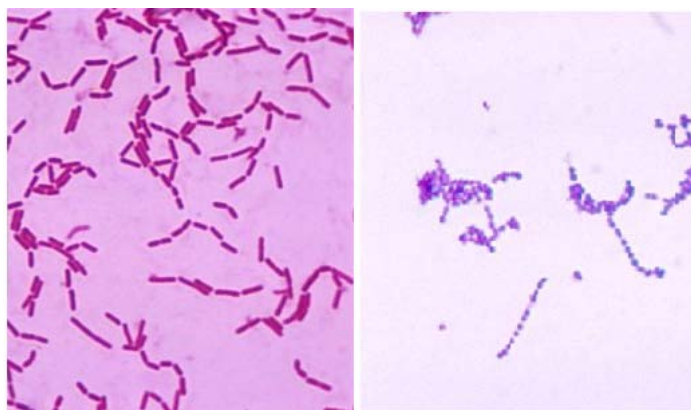


Jméno: []	
Obor: []	Datum provedení: []

TEORETICKÝ ÚVOD

Mléčné kvašení je proces anaerobního kvašení probíhající za přítomnosti bakterií mléčného kvašení. V rámci procesu mléčného kvašení bakterie vyrábějí z jednoduchých sacharidů (hlavně mono-, di- a oligosacharidů) kyselinu mléčnou. Díky bakteriím mléčného kvašení neupravované mléko během 24 hodin (při teplotě 15 - 35°C) samovolně kysne. V potravinářském průmyslu jsou např. bakterie mléčného kvašení využívány k přípravě řady mléčných výrobků (jogurty, podmásli, zákysy, acidofilní mléko, kefír, apod.). Zástupci bakterií mléčného kvašení v mléčných výrobcích jsou např. streptokoky



Obrázek 1. Ukázka bakterií *Streptococcus lactis* (vlevo) a *Lactobacillus acidophilus*

(*Streptococcus lactis*; *S. thermophilus*), diplokoky (*Diplococcus cremoris*) a tyčinkovité laktobacily (*Lactobacillus bulgaricus*; *L. jogurti*; *L. acidophilus*).

Metoda barvení dle Grama je založená na rozdílném složení buněčné stěny gram-positivních a gram-negativních bakterií, jejímž výsledkem je rozdílná reakce některých látek v buněčné stěně bakterií. Jedna skupina bakterií obsahuje kyselinu teichovou, která po obarvení krystalovou violetí a Lugolovým roztokem vytvoří pevný barevný komplex, který se nevymývá etanolem nebo směsí etanolu a acetonu. V preparátu mají tyto bakterie barvu krystalové violeti - fialovou až modrofialovou a jsou nazývány jako gram-positivní (G+). Druhá skupina bakterií neobsahuje kyselinu teichovou v buněčné stěně, takže nedochází k tvorbě

komplexu a krystalová violeť se etanolem nebo směsí etanolu a acetonu vymývá. Po následném dobarvení preparátu barvivem karbolfuchsinem nebo O-safraninem se tyto bakterie obarví na růžovo a jsou nazývány jako gramnegativní (G-).

PRAKTICKÁ ČÁST

A. Příprava preparátu bakterií z jogurtu

Postup práce:

1. Do kapky destilované vody na podložním sklíčku přidejte sterilním bakteriologickým očkem jogurt o velikosti špendlíkové hlavičky.
2. Pomocí bakteriologické očka preparát rozetřete po sklíčku a následně fixujte plamenem tak, že sklíčko protáhneme plamenem.
3. Následně na preparát nakapejte barvivo methylenovou modř a barvěte po dobu 5 minut.
4. Poté barvivo opláchněte destilovanou vodou a podložní sklíčko s preparátem nechte oschnout.
5. Mikroskopujeme bez vody a krycího sklíčka při zvětšení objektivem 60x.

B. Barvení bakterií podle Grama

Postup práce:

1. Připravte si preparát dle bodů 1 a 2 z předchozí úlohy.
2. Na takto připravený preparát kápněte kapku krystalové violeti a nechte působit 20 sekund.
3. Následně opláchněte krystalovou violeť pomocí Lugolova roztoku a nechte působit 20 sekund.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Úloha č.7
Mikroskopování

- Poté preparát odbarvujeme aceton-ethanolovou směsí tak, že odbarvovací směs lijeme opatrně na zešikmené sklíčko nad nátěr a následně dobře opláchněte destilovanou vodou.
- Preparát dobarvěte zředěným O-safraninem po dobu 1 minuty a nakonec ho opláchněte vodou a nechte oschnout.
- Mikroskopujeme bez vody a krycího sklíčka při zvětšení objektivem 60x nebo 100x v olejové imerzi.

Okomentujte a zakreslete pozorované tvary bakterií a uveďte, jaký typ bakterií dle Gramova barvení se v jogurtu vyskytoval.

[]