

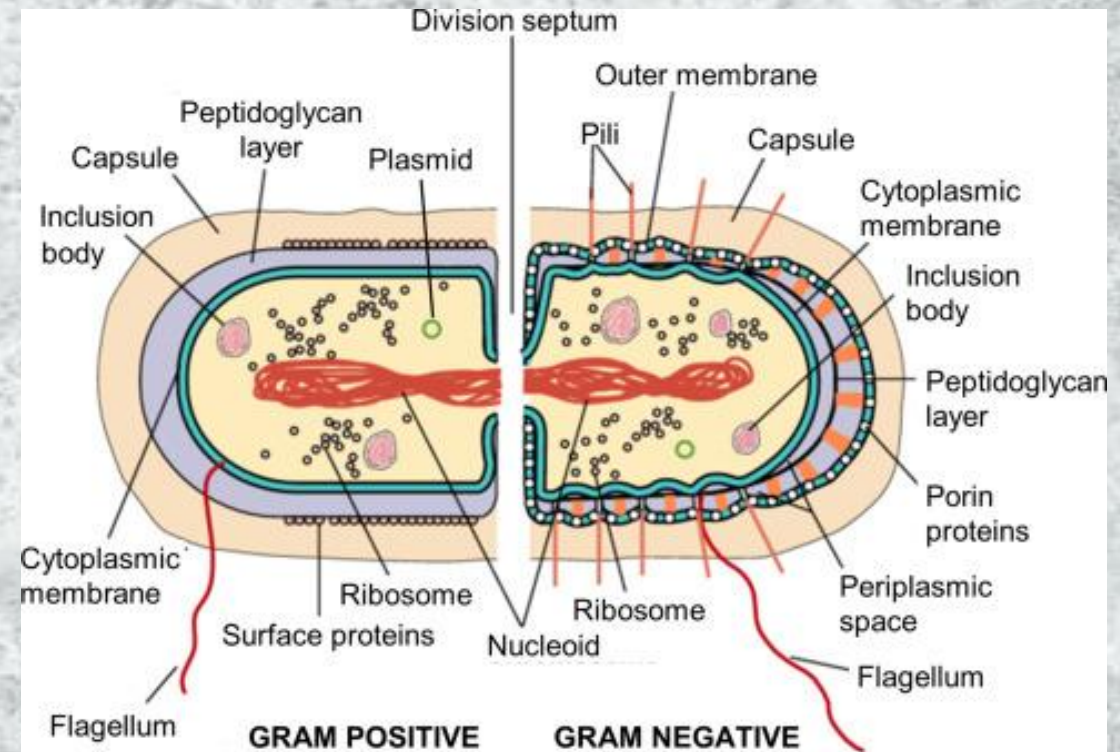


Unutrašnja struktura bakterijske ćelije

Spore

Citoplazma

- Supstanca unutar citoplazmatske membrane
 - 80 % voda
 - Proteini
 - Ugljeni hidrati
 - Lipidi
 - Neorganski joni
- Odsustvo citoskeleta



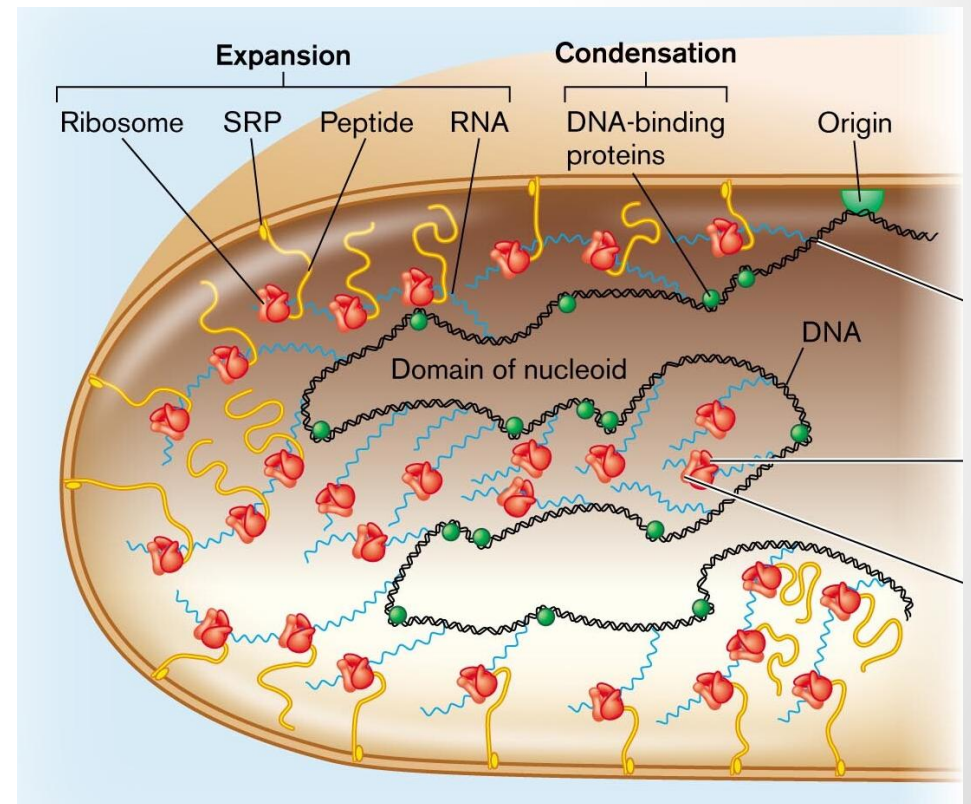
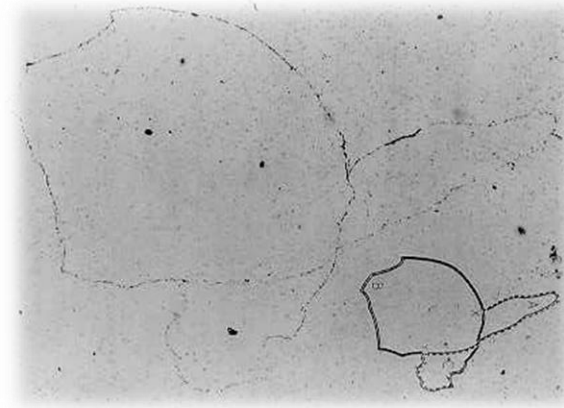
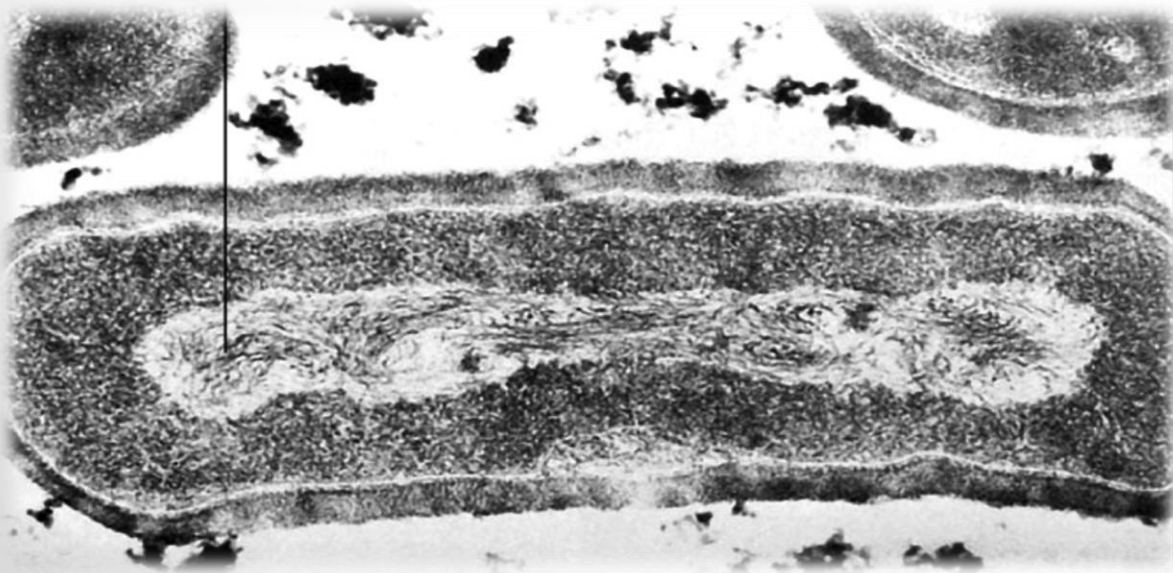
Murray PR, Rosenthal KS and Pfaller MA (2015) *Medical Microbiology*. Philadelphia: Elsevier, pp. 107.

Bakterije – prokariote nemaju jedro

- Bakterije su haploidne ćelije - imaju samo jedan hromozom u okviru **NUKLEOIDA**

Većina gena prisutna u hromozomu (konstitutivni i privremeni)

- Hromozom bakterija je **cirkularni molekul DNK** - samoreplikujući genetski element.



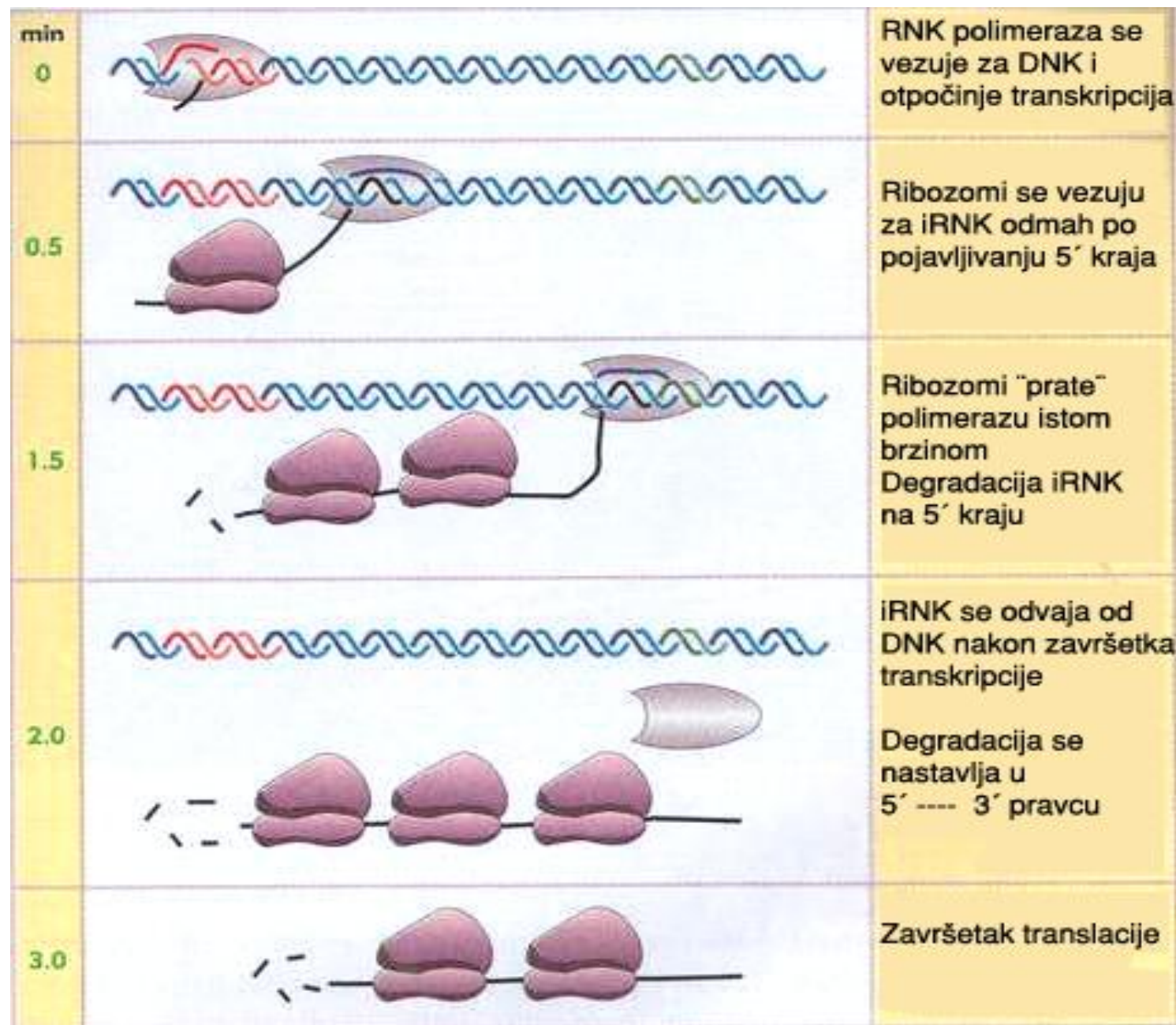
<https://nerd.wwnorton.com/ebooks/epub/microbio6/EPUB/content/3.4-chapter03.xhtml>

Organele



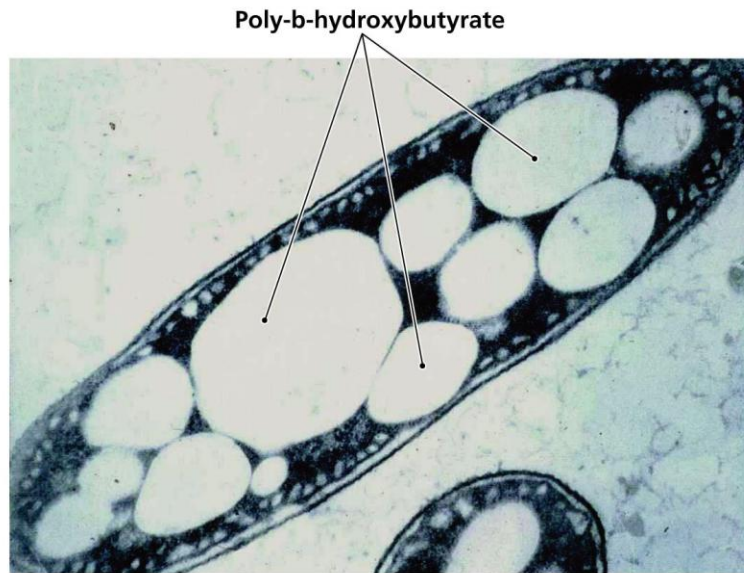
• Ribozomi – sinteza proteina

- 70 S – dve subjedinice 50 S i 30 S



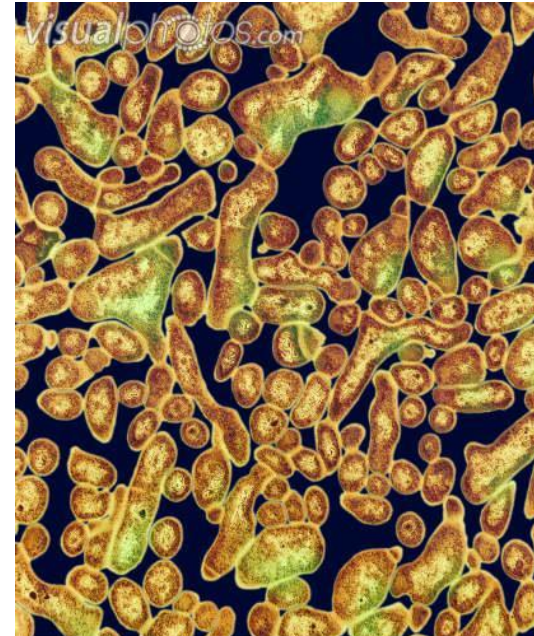
Organele

- **Inkluzije** – rezervne materije, nisu prisutne kod svih vrsta
 - Metahromatske granule – neorganski fosfat
 - Inkluzije sa glikogenom, skrobom, lipidima, sumporom



TEM 250 nm

Copyright © 2006 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.



BG6326 [RM] © www.visualphotos.com

Spore bakterija

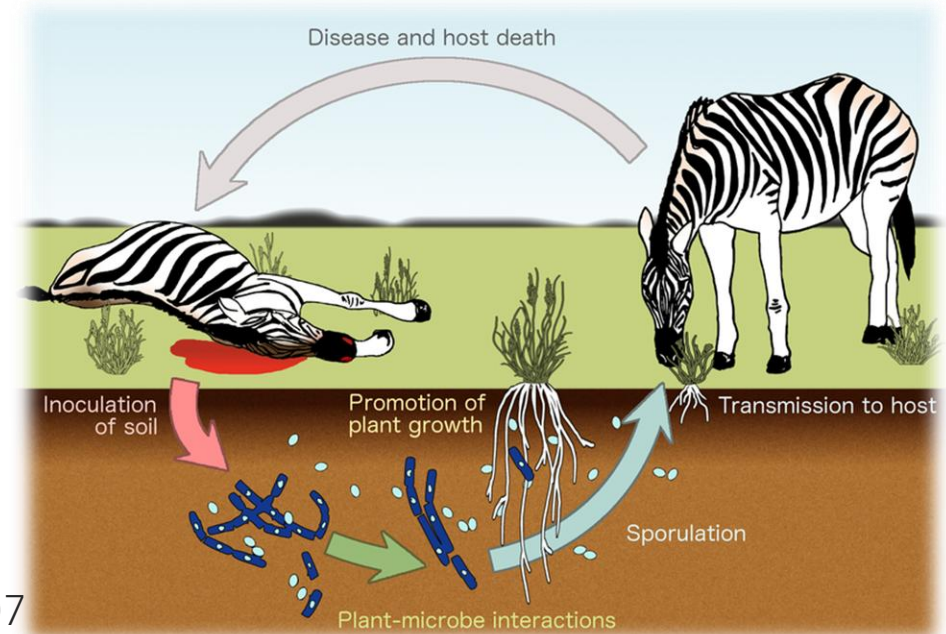
Sitna ovalna telašca

Neke vrste **Gram-pozitivnih** bakterija

Npr. *Bacillus* i *Clostridium*

Veoma otporne i metabolički neaktivne

Opstanak u nepovoljnim uslovima sredine



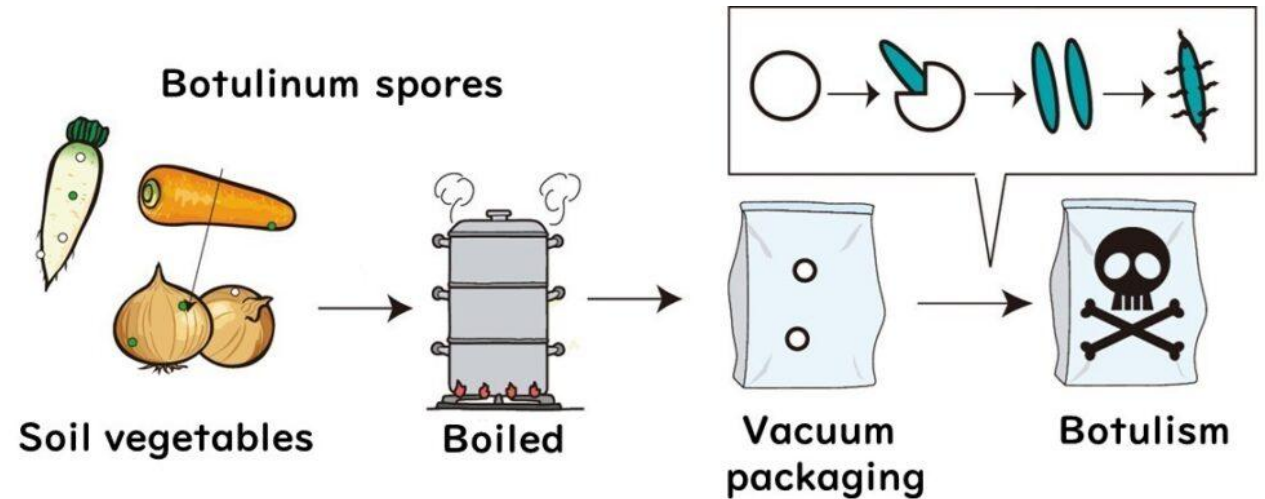


Bakterije se ne razmnožavaju sporama!

Prenošenje bolesti

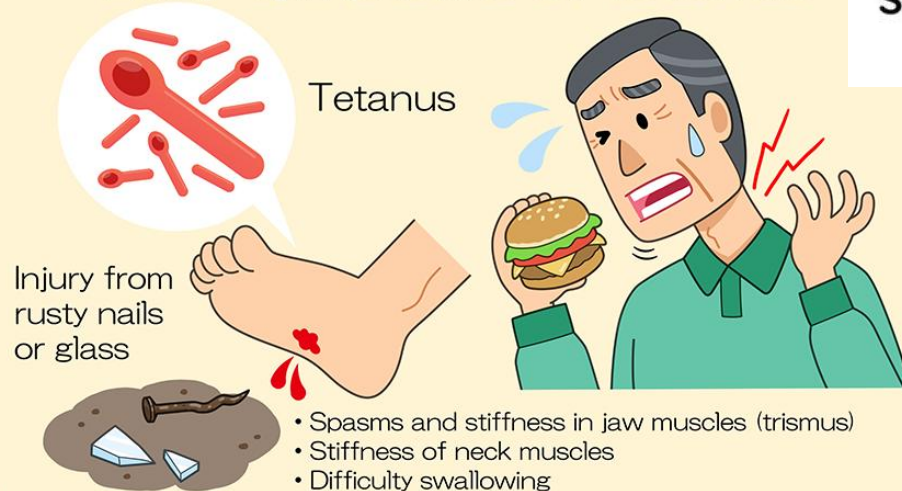
Teškoće kod sterilizacije

Priprema hrane - konzerve

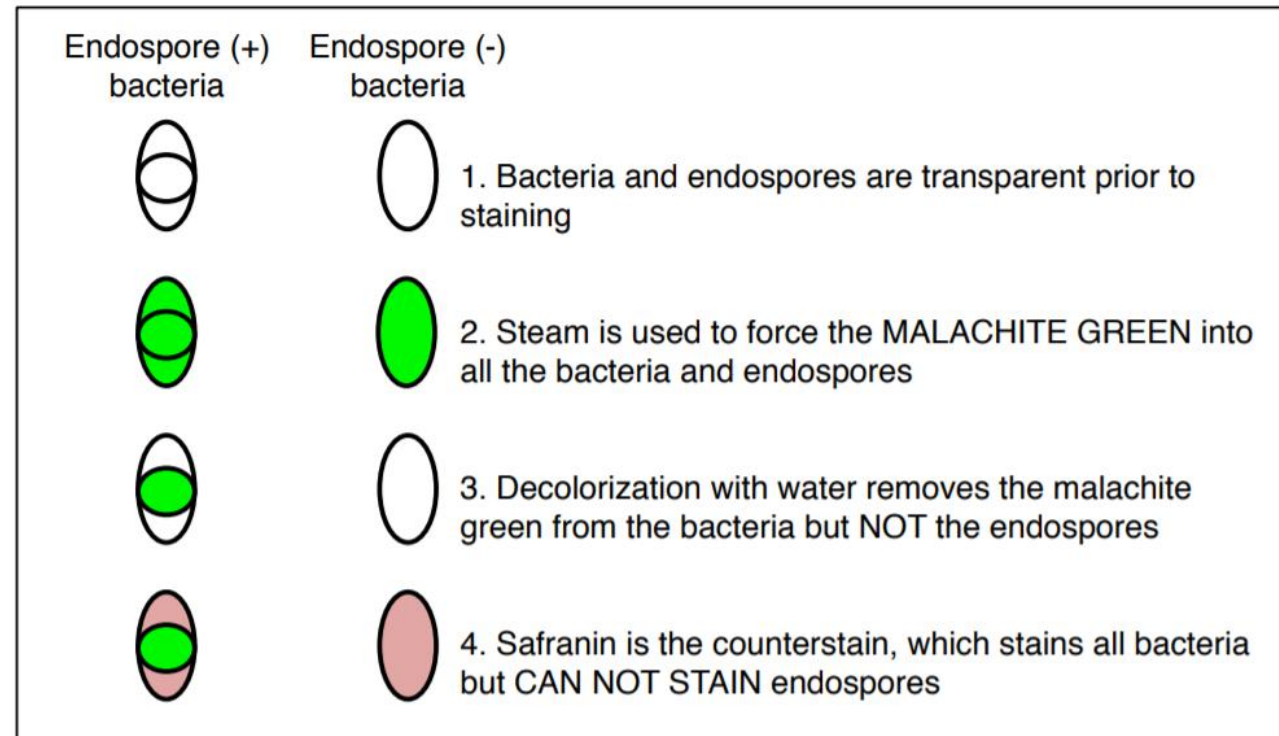
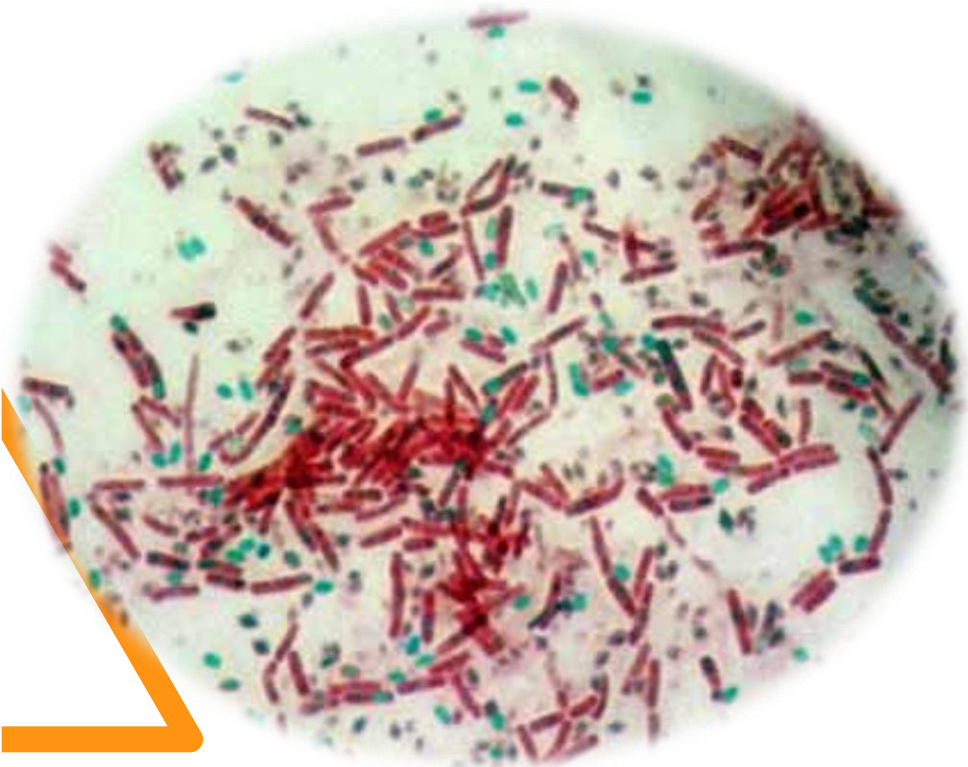
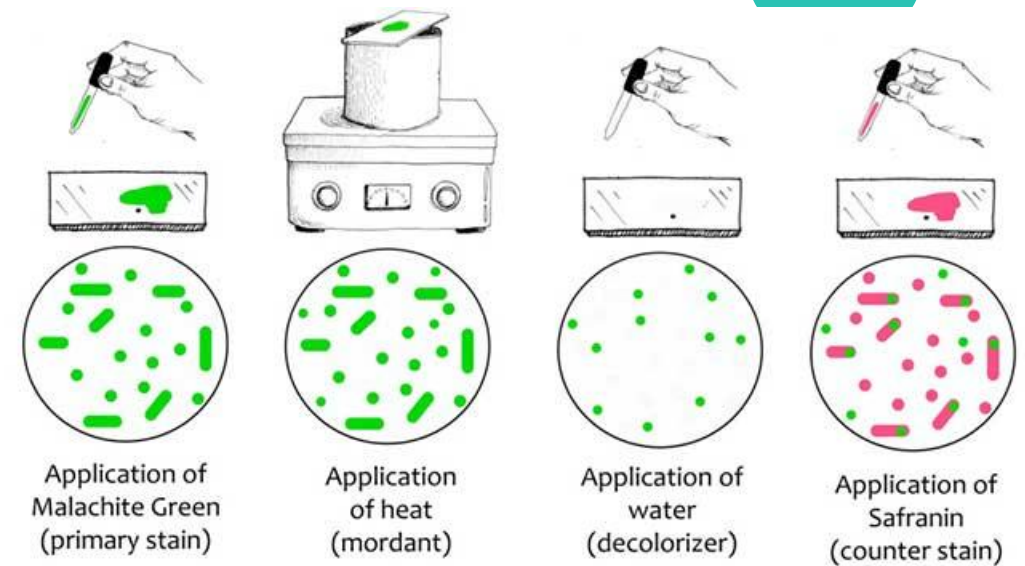


<https://foodmicrobe-basic.com/clostridium-botulinum/>

Early symptoms of tetanus



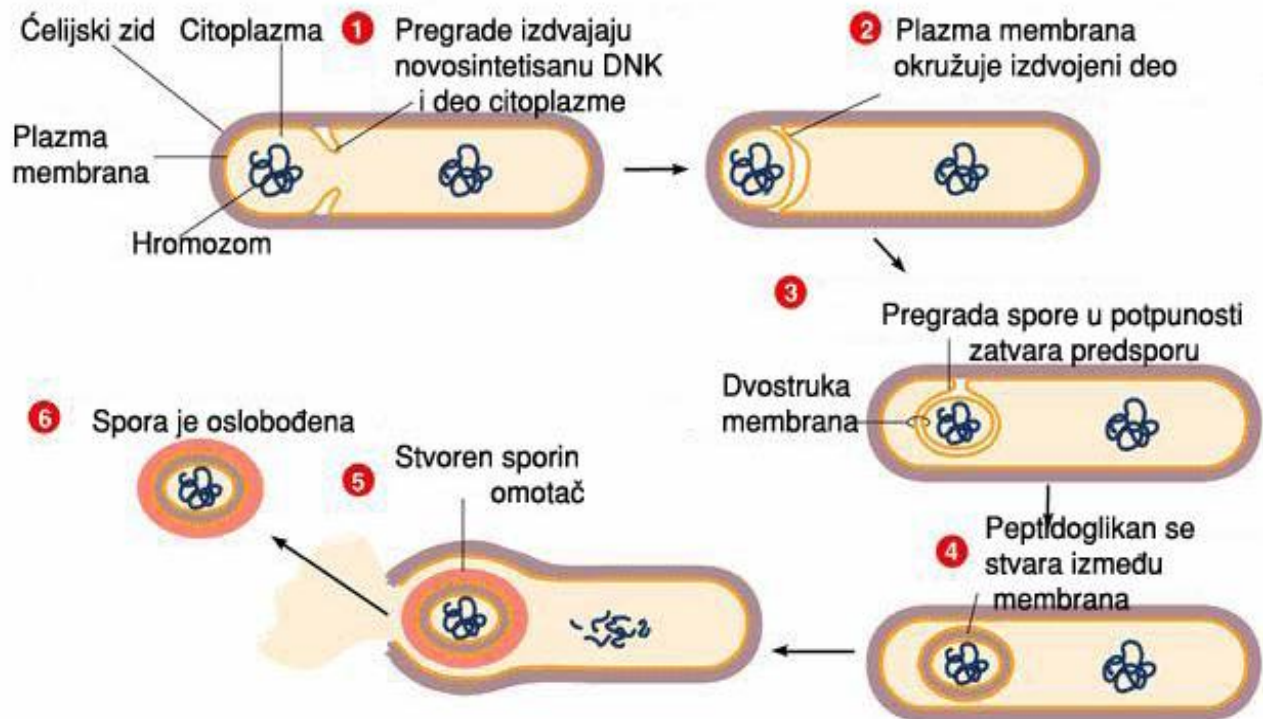
- **Sporulacija** – proces stvaranja spora
- 1 bakterija – 1 spora
- Ostatak tela bakterije – **sporangija**
- Spore teško primaju boje – specijalna bojenja (po Wirtzu)



Sporulacija - prestaje sinteza DNK, traje 6-10 h

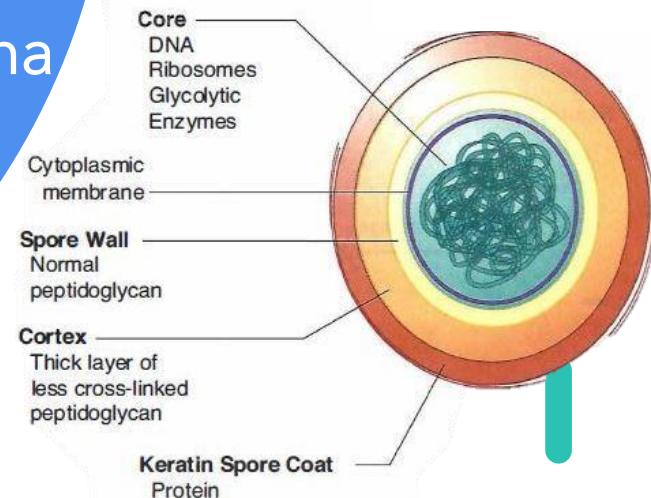
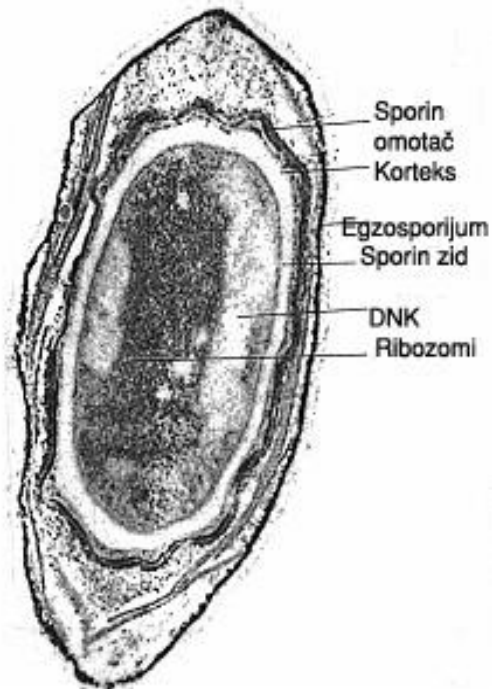
- Jedan deo nukleoida se skuplja zajedno sa dehidrisanom citoplazmom i ribozomima
- Centralno ili bliže jednom kraju
- Invaginacija citoplazmatske membrane - pregrada - **predspora**
- + još dva sloja od peptidoglikana i modifikovanog peptidoglikana - **korteks spore**
- Stvaranje omotača spore sa keratinom

Spore mogu ostati unutar bakterije ili je napuštaju nakon pucanja ćelijskog zida

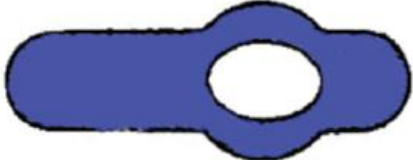
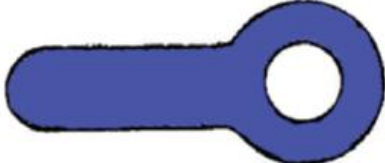


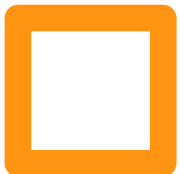
Delovi spore

- Srž spore – centralni deo
- Citoplazmatska membrana
- Sporin zid (peptidoglikan)
- Korteks (modifikovani peptidoglikan)
- Spoljašnja fosfolipidna membrana
- Sporin omotač (pedeset različitih proteina + sličan keratinu)
- *Egzosporijum (samo neke)

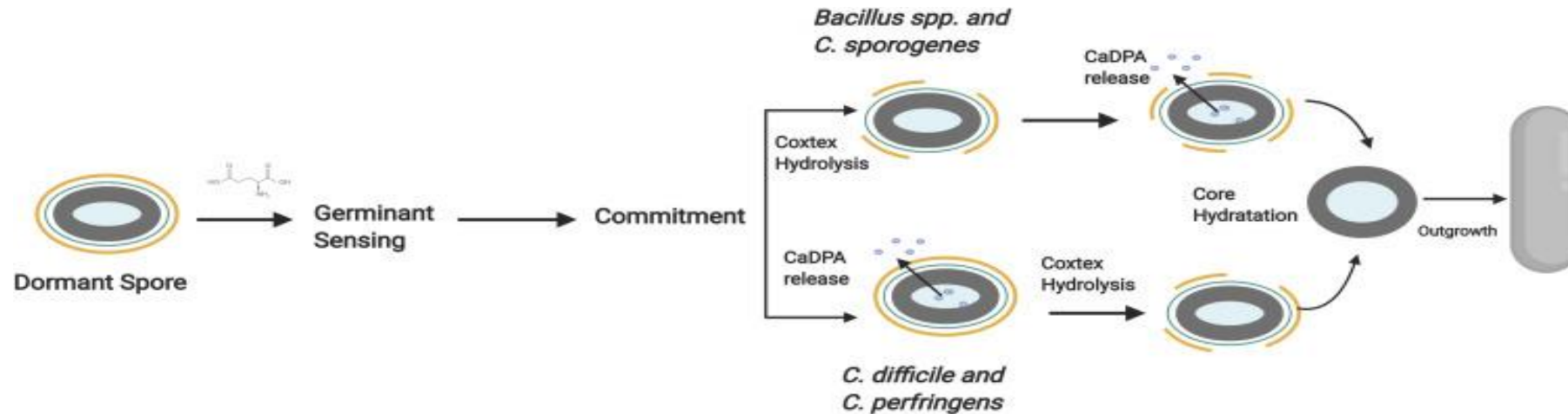


Odnos spora - sporangija

Pozicija spore u sporangiji	Spora manja od sporangije	Spora veća od sporangije i deformiše je
Centralno postavljena spora		
Subterminalno postavljena spora		
Terminalno postavljena spora		



Isklijavanje spora / germinacija



Prelazak spore u vegetativni oblik - oko 90 minuta

Faze: aktivisanje, klijanje i izrastanje vegetativne ćelije

Postepeno se pojačava sinteza proteina

Sporin zid postaje ćelijski zid vegetativne ćelije



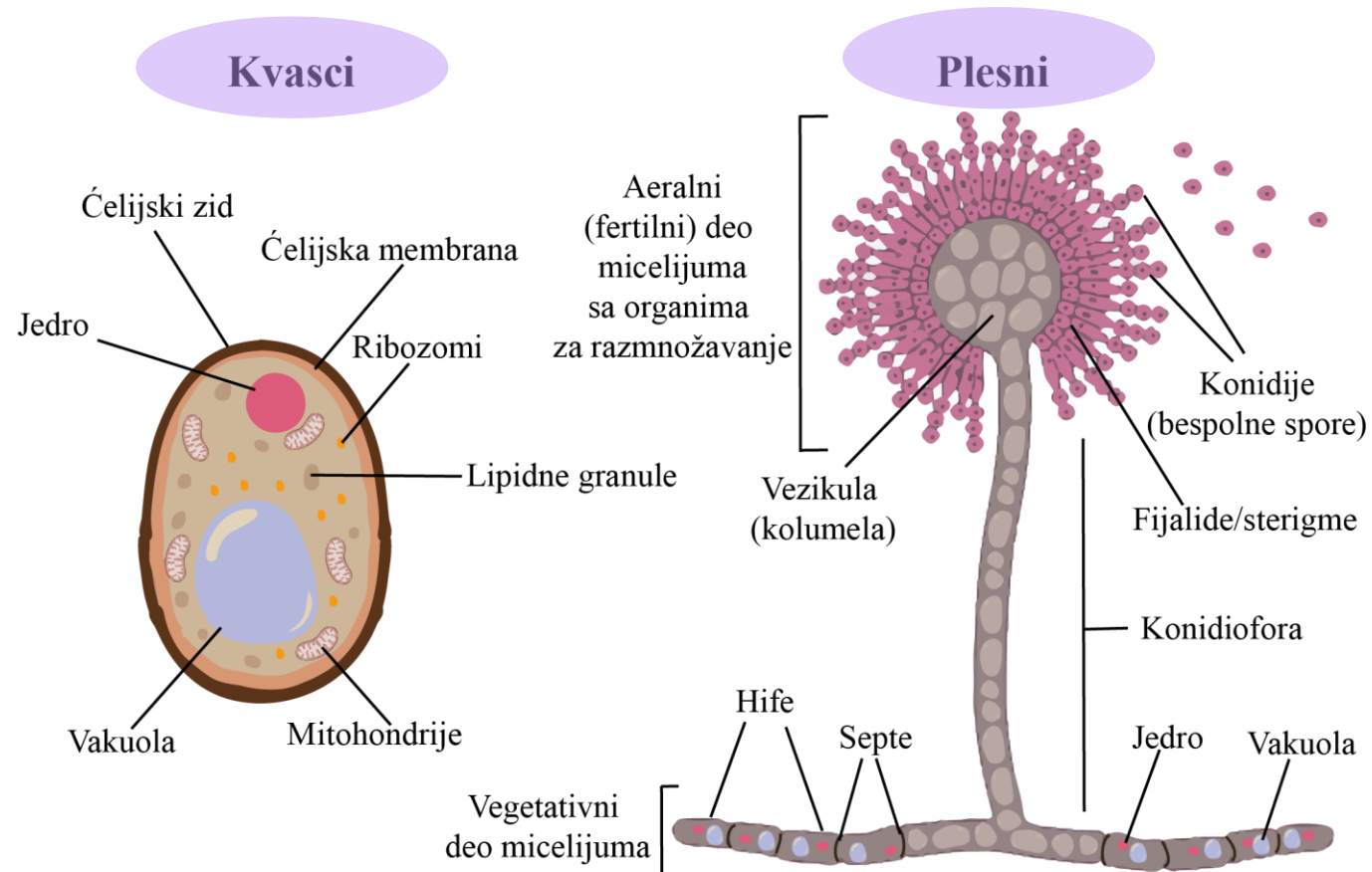
Oblik i građa gljivica

- Jedni od najrasprostranjenijih organizama na planeti
- Carstvo Fungi - preko 1,5 M vrsta, opisano 100 000
- Nauka - **MIKOLOGIJA**
- Heterotrofna ishrana, hitin u ćelijskom zidu
- Nepokretne su i nemaju sposobnost fotosinteze
- U životinjskom organizmu se kvasci u GIT preživara
- Koriste u proizvodnji hrane i lekova
- Saprofitne, patogene i uslovno patogene vrste (oko 200 vrsta)
- Oboljenja - **mikoze**
- Bolesti proizrokovane njihovim toksinima - **mikotoksikoze**

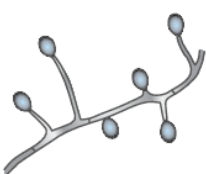
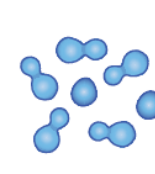
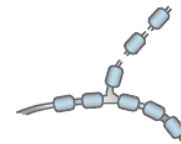
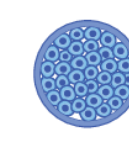
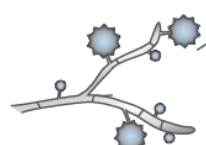
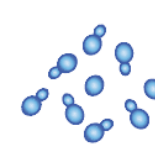
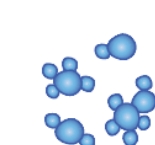
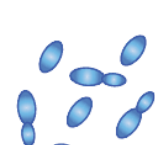
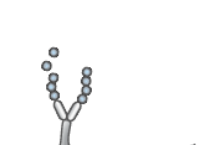


Široko su rasprostranjene, otporne prema brojnim fizičkim
i hemijskim faktorima

- Ishrana – heterotrofna - apsorpcijom već prethodno razgrađenih hranljivih materija u spoljašnjoj sredini
- Vegetativni oblik gljiva može biti **jednoćelijski** ili **višećelijski**
- Gljive su eukariotski organizmi sa jednim ili više jedara u ćeliji - KOENOCITOZA
- Razmnožavanje se odvija polnim ili bespolnim putem stvaranjem spora



Veličina i osnovni oblici gljiva

	Environment	Host (37°C)
<i>Blastomyces dermatitidis</i>		
<i>Coccidioides immitis/posadasii</i>		
<i>Histoplasma capsulatum</i>		
<i>Paracoccidioides brasiliensis/lutzii</i>		
<i>Sporothrix schenckii</i>		
<i>Talaromyces marneffe</i>		

- **Makromicete** –
krupna plodonosna tela
(pečurke)

- **Mikromicete** –
mikroskopske - kvasci i
plesni

- **Dimorfne
gljivice**

Plesni: Hife i micelijum



Plesni - filamenti - **HIFE** - septirane i neseptirane
Klupko hifa - MICELIJUM

supstratni - vegetativni
vazdušni - aeralni (fertilni)

