

Vliv reakce prostředí

- Je dána koncentrací H^+ iontů.
- Má velký vliv na metabolickou aktivitu i rozmnožování mik.
- Každý druh mik. je schopen se rozmnožovat v určitém rozmezí pH, které je dáno min. a max. hodnotou.
- Ovlivňuje odolnost buněk k vysokým teplotám. Odolnost mik. je tím menší, čím je větší odchylka od optimálního pH.

Příklad využití vlivu pH: Při konzervaci zeleniny v kyselém nálevu stačí díky kyselému pH sterilizační teplota do $100^{\circ}C$.

Bakterie

Většina vyžaduje neutrální - slabě alkalické pH.

Výjimky:

- Střevní bakterie-snášejí kyselé pH žaludku i zásadité pH žluči
- Bakterie produkující organické kyseliny-snáší kyselé pH (mléčné, octové, propionové bakterie)
- Patogenní bakterie-vyžadují pH 7,4, na změny jsou citlivé
- Proteolytické - vyžadují slabě alkalické pH

Kvasinky

Vyžadují kyselé pH 4-5,5 pH, 7,5 je zabíjí.

Plísně

Velmi tolerantní vůči pH 1,2 - 1,1. Nízké pH snášejí hlavně rody produkující organické kyseliny (Aspergillus, Penicillium)

PŘÍKLADY MIKROORGANISMŮ A JEJICH ROZMEZÍ PH

Tabulka č. 1 Rozmezí hodnot pH u některých mikroorganismů

Mikroorganismus	pH		
	minimální	optimální	maximální
Escherichia coli	4,3	6-8	9,5
Bacillus subtilis	4,5	6-7,5	8,5
Clostridium botulinum	4,7-5	6,5-7,2	9
Lactobacillus sp.	3,8-4,4	5,4-6,4	7,2
Thiobacillus thiooxidans	0,5	2-3,5	6
Saccharomyces cerevisiae	3-3,8	4,2-5	7,3-7,5
Aspergillus niger	1,2	3-8	11

Vliv oxidačně redukčního potenciálu

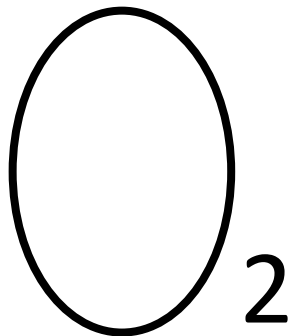
Je dán poměrem oxidačních a redukčních činidel v prostředí.

Oxidační činidla O_2 , NO^{3-} , Fe^{3+} , peroxidy

Redukční činidla H_2 , Fe^{2+} , sloučeniny s SH skupinou

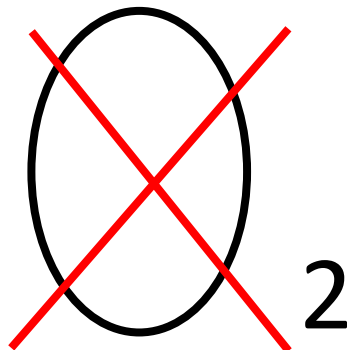
Aerobní mik.

vyskytují se pouze v kyslíkatém prostředí (plísně, z bakterií rod Bacillus)



Anaerobní mik.

v bezkyslíkatém prostředí (rod Clostridium)

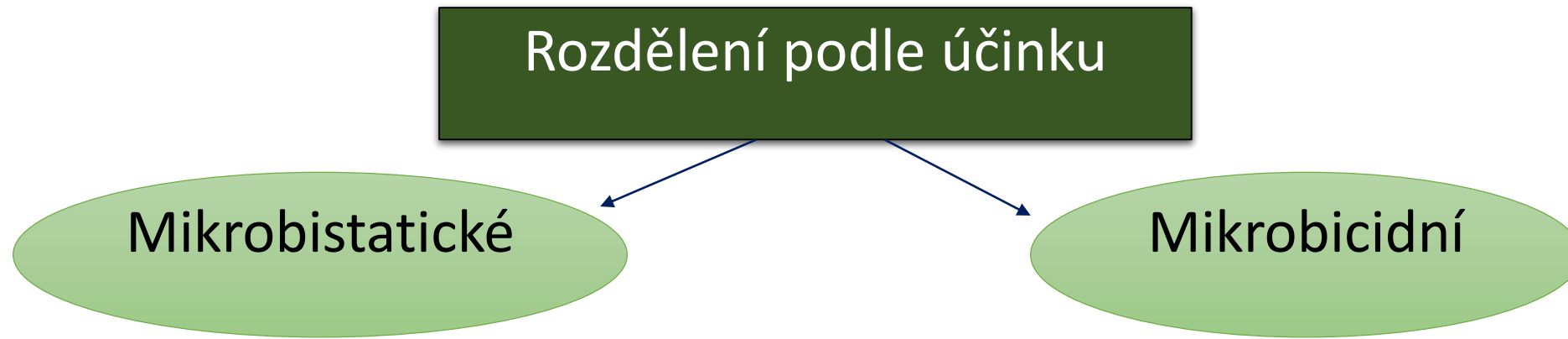


Fakultativně anaerobní

žijí v bezkyslíkatém i kyslíkatém prostředí (většina kvasinek, z bakterií rod Lactobacillus)

Vliv chemických látek

Mají na mik. většinou negativní vliv – **antimikrobiální látky**



- Působí dočasně
- Zastavují růst mik. = **latentní účinek**
- Po jejich odstranění se mik. množí
 - Konzervační činidla
 - Některá barviva

- Mají smrtící = **letální účinek**
 - Dezinfekční prostředky
 - Soli těžkých kovů (Mg, Au, Cu)
 - Oxidační činidla (Cl_2 , O_3 , peroxidy)

Rozdělení podle cílového mikroorganismu

Antibakteriální

(proti bakteriím)

- Baktericidní
- Bakteriostatické

Antifungální

(proti kvasinkám a plísním)

- Fungistatické
- Fungicidní

Rozdělení podle mechanismu účinku na mikrobiální buňku

Látky působící na DNA

Látky poškozující enzymy

Látky poškozující buněčnou strukturu (cytoplazmatickou membránu, ribozomy, buněčnou stěnu)