

# OBSAH

Předmluva k IV. vydání . . . . .	5
Úvod . . . . .	6
1. Předmět mikrobiologie a její spojení s jinými disciplinami . . . . .	6
2. Prvé období rozvoje mikrobiologie . . . . .	9
3. Samoplození v souvislosti s otázkou vzniku života na zemi . . . . .	12
4. Druhé období rozvoje mikrobiologie . . . . .	20

## ČÁST PRVNÍ

### OBEČNÁ MORFOLOGIE A SYSTEMATIKA BAKTERIÍ

Kapitola I. Morfologie bakterií . . . . .	30
1. Rozměry bakterií . . . . .	30
2. Rozměry ultramikrobů . . . . .	32
3. Vnější tvary bakterií . . . . .	35
4. Stavba bakteriální buňky . . . . .	37
5. Rozmnožování bakterií . . . . .	44
6. Tvorba spor u bakterií . . . . .	47
7. Pohyb bakterií . . . . .	50
8. Vývoj bakterií . . . . .	53
Kapitola II. Systematika bakterií . . . . .	57
1. Zařazení bakterií do systému živých organismů a jejich proměnlivost . . . . .	57
2. Znaky používané při určování druhů bakterií . . . . .	61
3. Systém bakterií . . . . .	64
4. Ostatní skupiny mikroorganismů . . . . .	70

## ČÁST DRUHÁ

### OBEČNÁ FYSIOLOGIE MIKROORGANISMŮ

Kapitola III. Výživa mikrobů . . . . .	78
1. Přijímání živin mikrobiální buňkou . . . . .	78
2. Asimilace uhlíku z kyslíčnicku uhličitého prototrofními bakteriemi (fotosyntesa a chemosyntesa bakterií) . . . . .	81
3. Asimilace uhlíku z organických látek metatrofními mikroby . . . . .	83
4. Asimilace dusíku . . . . .	84
5. Jak mikroorganismy přijímají popeloviny . . . . .	86
6. Chemické složení mikroorganismů . . . . .	88
7. Vliv růstových faktorů na vývoj mikroorganismů . . . . .	90
Kapitola IV. Enzymy . . . . .	92
1. Chemická povaha enzymů . . . . .	92
2. Mechanismus enzymatické katalýsy . . . . .	95
3. Rozdělení enzymů . . . . .	97
4. Úloha enzymů v syntetických pochodech . . . . .	101

Kapitola V. Procesy dýchání mikrobů . . . . .	103
1. Význam dýchání pro životní procesy mikrobů . . . . .	103
2. Typy dýchání mikroorganismů . . . . .	104
Kapitola VI. Vliv vnějšího prostředí na mikroby . . . . .	116
1. Vliv chemických činitelů vnějšího prostředí . . . . .	117
2. Vliv fyzikálních činitelů na růst bakterií . . . . .	121
Kapitola VII. Mikrobiologické základy uchovávání a konzervace potravin	126
Kapitola VIII. Vzájemné vztahy mezi mikroorganismy . . . . .	133

CÁST TŘETÍ

SPECIÁLNÍ FYSIOLOGIE MIKROORGANISMŮ

Obecná přeměna uhlíku v přírodě. . . . .	140
Kapitola IX. Kvašení . . . . .	143
1. Anaerobní rozklad organických kyselin . . . . .	143
2. Kvašení lihové. . . . .	144
3. Typické mléčné kvašení . . . . .	148
4. Použití bakterií mléčného kvašení v mlékařství . . . . .	150
5. Netypické mléčné kvašení . . . . .	152
6. Použití mléčných bakterií při kvašení produktů . . . . .	154
7. Kvašení propionové . . . . .	159
8. Kvašení aceton-ethanolové . . . . .	161
9. Kvašení máselné . . . . .	162
10. Kvašení aceton-butanolové . . . . .	164
11. Máselné kvašení pektinových látek. . . . .	167
12. Použití máselných bakterií při počátečním zpracování lnu (máčení lnu) . . . . .	168
13. Máselné kvašení celulosy . . . . .	170
Kapitola X. Procesy oxydační . . . . .	175
1. Oxydace molekulárního vodíku . . . . .	175
2. Oxydace methanu a jiných uhlovodíků . . . . .	176
3. Oxydace tuků a vysokomolekulárních kyselin mastné řady . . . . .	177
4. Oxydace ethanolu na kyselinu octovou . . . . .	178
5. Oxydace uhlohydrátů na kyselinu fumarovou . . . . .	180
6. Oxydace uhlohydrátů na kyselinu citronovou . . . . .	181
7. Oxydace celulosy a průvodních látek . . . . .	183
8. Oxydace sloučenin aromatické řady . . . . .	186
Kapitola XI. Hydrolysa a oxydace dusíkatých organických látek . . . . .	188
1. Všeobecný směr přeměny dusíku v přírodě . . . . .	188
2. Procesy amonisační . . . . .	190
Kapitola XII. Oxydace minerálních dusíkatých látek se současnou asimilací uhlíku z kyslíčnicku uhlíčitého . . . . .	202
1. Nitrifikace . . . . .	202
2. Zvláštnosti nitrifikačního procesu v půdě . . . . .	208

Kapitola XIII. Oxydace organických látek se současnou redukcí dusičnanů	211
1. Přímá denitrifikace	211
2. Nepřímá denitrifikace	213
Kapitola XIV. Oxydace bezdusíkatých organických sloučenin se současnou asimilací molekulárního dusíku (asimilace molekulárního dusíku bakteriemi).	215
1. Fixace molekulárního dusíku azotobakterem	215
2. Fixace molekulárního dusíku <i>Clostridium Pasteurianum</i>	221
3. Asimilace vzdušného dusíku houbami a řasami	222
4. Asimilace molekulárního dusíku hlízkovými bakteriemi v symbiose s motýlokvětými rostlinami	223
Kapitola XV. Použití preparátů půdních bakterií v zemědělské praxi	232
1. Použití nitraginu	232
2. Použití azotogenu	238
Kapitola XVI. Koloběh síry a fosforu	243
1. Koloběh síry	243
2. Koloběh fosforu	248

#### ČÁST ČTVRTÁ

### PŘEMĚNA ORGANICKÉHO KOMPLEXU V PŮDĚ

Kapitoly XVII. Půdní mikroorganismy	252
1. Rozšíření bakterií v půdě	252
2. Rozšíření jiných mikroorganismů v půdě, kromě bakterií	259
3. Vztahy mezi půdními bakteriemi a vyššími rostlinami	267
Kapitola XVIII. Mikroorganismy a mineralisace organických látek v půdě	271
1. Obecný průběh procesů	271
2. Účast mikroorganismů při tvorbě a rozkladu huminových látek v půdě	273
3. Vliv obdělávání půdy na mikrobiální procesy	283
4. Vliv hnojení na půdní mikrofloru	286
5. Částečná sterilisace půdy a její vliv na mikrofloru	286
6. Mikroorganismy půdy a její bioorganominerální komplex	291
7. Mikrobiologické metody oceňování plodnosti půdy	294
Kapitola XIX. Mikrobiální procesy při uchovávání mrvy	299
Kapitola XX. Mikrobiologie vody a vzduchu	305
1. Rozšíření bakterií ve vodě	305
2. Systém saprobnosti vod	310
3. Biologické čištění znečištěných vod	313
4. Rozšíření bakterií ve vzduchu	318
Literatura k podrobnějšímu studiu otázek mikrobiologických	320
Abecední rejstřík	321