

## Obsah

<b>Předmluva</b>	5
<b>Úvod</b>	6
<b>Vymezení pojmu a rozdělení zemědělské mikrobiologie</b>	7
<b>Význam a úkoly zemědělské mikrobiologie a její vztahy k jiným vědním oborům</b>	9
<b>Mikroby v teoriích o vzniku a původu života</b>	14
<b>Stručná historie mikrobiologie:</b>	26
a) Období před objevením mikrobů	26
b) Období po objevení mikrobů	30
<b>Chronologický přehled důležitých objevů v mikrobiologii</b>	41
<b>A. Obecná mikrobiologie</b>	44
I. Morfologie mikrobů	44
1. Rozměry mikrobů	44
2. Rozměry a povaha ultramikrobů	50
3. Tvar mikrobů	58
4. Stavba mikrobiální buňky	63
5. Pohyb mikrobů	68
6. Tvorba endospor u bakterií	71
7. Jiné odolné (klidové) útvary u mikrobů	76
II. Růst a rozmnožování mikrobů	78
III. Vývoj a proměnlivost mikrobů	86
IV. Dědičnost (genetika) mikrobů	89
V. Systematika mikrobů	91
a) Vývoj a principy	91
b) Systémy bakterií	99
c) Systémy hub	110
d) Systém sinic a řas	121
e) Systém prvoků	124
VI. Fyziologie mikrobů	126
1. Přijímání živin mikrobiální buňkou	128
2. Chemické složení mikrobů	130
3. Enzymy a jejich význam pro životní činnost mikrobů	135
4. Vitamíny a jiné růstové látky u mikrobů	143
5. Způsoby výživy mikrobů	146
6. Metabolismus mikrobů (látkové a energetické přeměny u mikrobů)	153
A. Anabolismus (hlavní způsoby syntézy nejdůležitějších organických látek mikroby)	153
B. Katabolismus (dýchání a jeho význam pro životní činnost mikrobů)	157

7. Vliv vnějších podmínek na vývoj a činnost mikrobrů	162
a) Vliv vlhkosti	163
b) Vliv koncentrace ve vodě rozpuštěných látek	163
c) Vliv teploty	164
d) Vliv světla a jiných druhů záření	167
e) Vliv tlaku	169
f) Vliv elektřiny	171
g) Vliv ultrazvuku	172
h) Vliv reakce prostředí	172
ch) Vliv oxydoredukčních podmínek prostředí	174
j) Účinek jedů	176
VII. Úloha mikrobrů v koloběhu látek v přírodě	178
Koloběh uhlíku	179
1. Rozklad celulózy a průvodních látek (hemicelulóz, ligninu)	180
2. Rozklad pektinových látek	188
3. Rozklad tuků a voskových látek	189
4. Oxydace uhlovodíků a různých aromatických sloučenin	190
5. Rozklad škrobu a jednoduchých glycidů	191
Pravá kvašení:	192
a) Alkoholové kvašení	192
b) Mléčné kvašení	193
c) Propionové kvašení	194
d) Aceton-etanolové kvašení	195
e) Máselné kvašení	195
f) Aceton-butanolové kvašení	196
g) Anaerobní rozklad organických kyselin	196
Nepřavá kvašení:	197
a) Octové kvašení	197
b) Citrónové kvašení	198
Koloběh dusíku	198
1. Celkový přehled	198
2. Amonizace:	201
a) Rozklad bílkovin	201
b) Rozklad močoviny, kyseliny močové a hippurové	207
c) Rozklad dusíkatého vápna	209
d) Rozklad chitinu	209
3. Nitrifikace	209
4. Denitrifikace	213
5. Poutání vzdušného dusíku	216
a) Poutání vzdušného dusíku v symbióze s vyššími rostlinami	216
b) Poutání vzdušného dusíku baktériemi žijícími volně v půdě	233
Koloběh minerálních biogenních prvků	244
1. Koloběh síry	245
2. Koloběh fosforu	249
3. Koloběh draslíku	250
4. Biolitogeneze	251
<b>B. Speciální mikrobiologie</b>	255
I. Rozšíření mikrobrů v přírodě	255
II. Mikrobiologie půdy	256
1. Účast mikrobrů na vzniku půdy	258
2. Bioorganominerální komplex	260
3. Půda jako prostředí pro vývoj a činnost mikrobrů	262
4. Tvorba a rozklad humusu v půdě	274
5. Množství a druhy mikrobrů v půdě	280
6. Rhizosféra a její význam	295

7. Únava půdy a prostředky k jejímu odstranění . . . . .	301
8. Mykorhiza . . . . .	304
9. Epifytní mikroflóra rostlin . . . . .	311
10. Obrana rostliny proti choroboplodným mikrobům . . . . .	316
Samočištění půdy . . . . .	319
III. Mikrobiologie statkových hnojiv: . . . . .	319
1. Chlévská mrva . . . . .	320
2. Hospodářské a průmyslové komposty . . . . .	328
3. Močůvka . . . . .	330
4. Kejda . . . . .	331
5. Košárování . . . . .	332
6. Zelené hnojení . . . . .	332
IV. Mikrobiologie krmiv . . . . .	335
1. Konzervace zelené píce sušením . . . . .	336
2. Konzervace píce silážováním . . . . .	338
Biologické a biochemické pochody při silážování . . . . .	339
Různé způsoby silážování . . . . .	344
Hlavní podmínky pro správný průběh silážování . . . . .	348
3. Skladování objemné píce a jiných zemědělských produktů . . . . .	351
4. Skladování krmných okopanin . . . . .	354
5. Ukládání zrnin a ostatních jadrných krmiv . . . . .	358
Zchutňování a zvyšování biologické hodnoty podřadných, zvláště hrubých krmiv . . . . .	362
Výroba tekutých kvasničných krmiv . . . . .	363
Účast mikrobů ve využití krmiv zvířetem . . . . .	364
V. Základy technické mikrobiologie . . . . .	365
Definice a vlastnosti průmyslově důležitých mikrobů . . . . .	366
Rozdělení hlavních výrobních procesů podle zúčastněných mikrobů . . . . .	367
Vinařství . . . . .	368
Pivovarství . . . . .	370
Lihovarství . . . . .	373
Droždářství . . . . .	376
Mlékařství . . . . .	377
Zkvašování mléka . . . . .	379
Výroba másla . . . . .	380
Sýrařství . . . . .	380
Rosení a máčení lnu . . . . .	382
Konzervárenství . . . . .	384
VI. Mikrobiologie vzduchu . . . . .	392
VII. Mikrobiologie vody . . . . .	395
Úprava vody . . . . .	399
Čištění a využití odpadních vod . . . . .	400
VIII. Mikroby a živočichové . . . . .	401
1. Vztahy mezi mikroby a živočichy . . . . .	402
2. Obrana živočišného organismu proti choroboplodným mikrobům . . . . .	404
3. Dezinficiency, chemoterapeutika, antibiotika . . . . .	409
<b>Literatura</b> . . . . .	414
<b>Rejstřík autorů</b> . . . . .	427
<b>Rejstřík organismů</b> . . . . .	434
<b>Rejstřík věcný</b> . . . . .	445
<b>Česko-slovenský slovníček</b> . . . . .	461