

O B S A H:

Úvod:	Str.
1. Několik slov o zařízení mikrobiologické laboratoře	3
2. Vybavení mikrobiologické laboratoře	4
3. Pracovní směrnice	5
4. Laboratorní řád	5

Část všeobecná.

Mikroskop a jeho použití:

I. Stavba mikroskopu	7
A. Stativ mikroskopu	7
B. Optika mikroskopu	10
II. Pokyny pro práci s mikroskopem	12
A. Zdroje světla a zařízení k osvětlování předmětu	12
B. Mikroskopování	14
C. Zvětšení mikroskopu, měření, počítání	16
1. Jakost zvětšení	16
2. Určení velikosti pozorovaného předmětu	16
3. Měření tloušťky předmětu	17
4. Počítání předmětů v zorném poli. Určení velikosti zorného pole	17
D. Ošetřování mikroskopu	18

Metody sterilisace:

I. Sterilisace oddělením zárodků	20
II. Sterilisace poškozením neb zničením zá- rodků	21
A. Sterilisace teplem	21
1. Sterilisace suchým teplem	21
a) vyžiháním	21
b) ožihnutím	21
c) horkým vzduchem	22
2. Sterilisace vlhkým teplem	22
a) sterilisace v proudící páře	22
b) sterilisace pod tlakem	23
B. Sterilisace chemickými prostředky	24

Příprava a uchovávání živných půd:

	Str.
I. Rozdělení a příprava živných půd	25
A. Druhy živných půd	25
B. Čistění nádob	25
C. Příprava vatových zátek	26
II. Standardní živné půdy	26
A. Příprava	26
1. Bouillon	26
2. Masová gelatina	27
3. Masový agar	28
4. Dextrosový agar	28
5. Peptonová voda	28
6. Mléko	29
7. Brambory	29
B. Nalévání živných půd	29
C. Sterilisování živných půd	30
D. Uchovávání živných půd	31

Isolování (ojednocení) mikroorganismů (příprava čisté kultury):

I. Všeobecně	32
II. Isolování aerobních mikroorganismů	33
III. Pěstování a vyšetřování mikroorganismů	38
A. Agarový nátěr	38
B. Gelatinový vpich	39
C. Kultura na bramboru	41
D. Třepaná kultura	41
E. Bouillonová kultura	41
F. Kultura v mléce	42
G. Speciální metody	42
IV. Isolování a pěstování anaerobních bakterií	43
A. Isolování	43
B. Kultura obligátně anaerobních bakterií ve zkoumavkách	44
C. Kultura anaerobních bakterií na plotnách	45

Příprava a barvení mikroskopického preparátu:

I. Všeobecně o mikroskopickém preparátu	46
II. Pozorování nezbarvených mikrobů	47
A. Obyčejný preparát	47
B. Otiskový preparát	47
C. Visutá (živá) kapka	47
D. Tušový preparát	48

	Str.
III. Barvení mikrobů	49
A. Preparát na rychlo	49
B. Trvalý preparát	52
C. <i>Gramovo</i> barvení	52
D. Kyselinovzdorné barvení	53
E. Barvení spór	54
F. Barvení hlenovitých pouzder	54
G. Barvení bičíků	54
1. <i>Löfflerova</i> metoda	55
2. Postříbřovací metoda	56
3. Nejčastější příčiny nezdarů	56

Popis a určování mikroorganismů:

I. Popis mikroorganismů	61
II. Určování mikroorganismů	62

Část speciální.

Mikrobiologický prozkum půdy:

I. Zásady mikrobiologického rozboru půdy . .	63
II. Odebírání a příprava vzorků půdy k rozboru	66
III. Stanovení množství mikroorganismů v půdě	67
A. Přímé mikroskopické stanovení množství mikroorganismů v půdě podle <i>Winogradski-ho</i>	67
B. Stanovení množství mikroorganismů v půdě pomocí agarových, resp. gelatinových ploten	72
C. Stanovení množství anaerobních bakterií v půdě	75
D. Stanovení celkového množství plísní v půdě pomocí agarových ploten	75
E. Stanovení množství aktinomycetů v půdě na agarových, resp. gelatinových plotnách	76
F. Stanovení množství protozoí v půdě	76
IV. Zjištění množství nejdůležitějších skupin bakterií v půdě	77
V. Zjištění poměrného zastoupení nejdůležitějších skupin půdních bakterií	79
A. Zjištění <i>Azotobaktera</i> v půdě	79
1. Pomocí půdních ploten podle <i>Winogradski-ho</i>	79
2. Pomocí křemičitých ploten podle <i>Winogradski-ho</i>	80
B. Zjištění nitrifikačních bakterií v půdě pomocí křemičitých ploten podle <i>Winogradski-ho</i>	81
1. Nitritační bakterie	81
2. Nitratační bakterie	82

	Str.
C. Zjištění aerobních, celulosu rozkládajících bakterií v půdě pomocí křemičitých ploten	83
VI. Stanovení intensity mikrobiální činnosti půdy	84
A. Stanovení rychlosti rozkladu ústrojných látek (celulosa) v půdě	84
B. Měření intensity tvorby kyslíčnicku uhličitého v půdě	88
1. váhové stanovení množství vytvořeného CO ₂	88
2. tlakem podle V. Káše	89
3. volumetricky podle <i>Lundegarda</i>	90
C. Stanovení amonisační mohutnosti půdy	94
D. Stanovení schopnosti půdy poutati vzdušný dusík	95
E. Stanovení nitrifikační mohutnosti půdy	96
1. ve speciálním živném roztoku	96
2. na křemičitých plotnách podle <i>Winogradski-ho</i>	97
3. nitrifikace půdního dusíku	98
4. nitrifikace síranu amonného v půdě	99
5. nitrifikace síranu amonného za přítomnosti vápna v půdě	99
F. Stanovení denitrifikační mohutnosti půdy	100
G. Mikrobiální přeměna nerozpustných minerálních látek ve formy rozpustné	100
H. Zjištění činnosti smíšených kultur různých půdních mikroorganismů	101
Ch. Stanovení katalytické mohutnosti půdy	102
VII. Isolování a pěstování hlavních skupin půdních mikroorganismů	103
A. Isolování a pěstování autotrofních a fakultativně autotrofních bakterií	103
1. nitrifikační bakterie	103
2. sírné bakterie	104
3. železité bakterie	106
B. Isolování a pěstování heterotrofních bakterií	107
1. amonisační bakterie	107
2. bakterie poutající vzdušný dusík	108
a) volně v půdě žijící	108
b) hlízkové bakterie	109
3. bakterie rozkládající celulosu	112
4. bakterie denitrifikační	113
C. Isolování a pěstování půdních aktinomycetů	114
D. Isolování a pěstování půdních plísní	115
Mikrobiologický rozbor chlévské mrvy:	
I. Zásady mikrobiologického rozboru chlévské mrvy	116
II. Odebírání a příprava vzorků	118

	Str.
III. Stanovení množství mikroorganismů v chlěvské mrvě	119
A. Přímé mikroskopické stanovení množství mikroorganismů v chlěvské mrvě	119
B. Stanovení váhového množství mikroorganismů v chlěv- ské mrvě	120
C. Stanovení množství mikroorganismů v chlěvské mrvě po- mocí agarových, resp. gelatinových ploten	122
IV. Zjištění, izolování a pěstování hlavních sku- pin mikroorganismů chlěvské mrvy	123
Věcný rejstřík	125

