

1. Mikrobiologické pracoviště a jeho pracovní náplň	str.	3
1.1. Zřízení a vybavení mikrobiologické laboratoře		3
1.2. Příprava a sterilizace laboratorního skla a běžných pracovních nástrojů a pomůcek		4
1.3. Kultivační media a jejich příprava		6
1.3.1. Typy kultivačních medií		6
1.3.2. Příprava a sterilizace živných půd		7
1.3.3. Volba kultivačních medií		7
2. Izolace a kultivace mikroorganismů		9
2.1. Typy mikrobiálních kultur		9
2.2. Metodika kultivace mikroorganismů		9
2.2.1. Úprava medií		9
2.2.2. Očkování čistých kultur do zkumavek a misek		11
2.2.3. Izolace mikroorganismů z prostředí		12
2.2.4. Uchovávání kultur a medií a likvidace kultur		13
3. Identifikace mikroorganismů		15
3.1. Mikroskopické určování mikroorganismů		15
3.1.1. Mikroskop, jeho použití a ošetřování		15
3.1.2. Mikroskopování živých organismů		20
3.1.3. Mikroskopie fixovaných organismů		22
3.1.4. Měření mikroorganismů		26
3.2. Kultivační určování mikroorganismů		27
3.2.1. Charakteristické znaky mikroorganismů určené kultivací.		27
3.2.2. Využití kultivačních stanovení ve vodohospodářské praxi		28
3.4. Určování mikroorganismů podle biochemické činnosti		28
4. Kvantitativní hodnocení mikrobiálních kultur		30
4.1. Mikroskopické počítání mikrobiálních buněk		30
4.1.1. Stanovení počtu mikroorganismů v počítací komůrce		30
4.1.2. Počítání fixovaných a barvených buněk v preparátech ...		31
4.1.2.1. Počítání buněk v roztěrových preparátech		32
4.1.2.2. Počítání buněk na membránových filtrech		32
4.1.2.3. Doplňující kvantitativní stanovení ve fixovaných a barvených preparátech		33
4.2. Nefelometrické stanovení počtu buněk		34
4.3. Kultivační stanovení počtu buněk		34
4.3.1. Kultivační stanovení počtu buněk v tekutých médiích ...		35
4.3.2. Kultivační stanovení počtu buněk v pevných médiích		35
5. Mikrobiologická sledování kvality vody		37
5.1. Základní mikrobiologický rozbor vody		37
5.1.1. Odběr vzorků vody pro mikrobiologická stanovení		37
5.1.2. Stanovení indikátorů fekálního znečištění		38
5.1.2.1. Stanovení koliformních bakterií na Endo-agaru		38
5.1.2.2. Stanovení koliformních bakterií kvasnou zkouškou..		39
5.1.2.3. Stanovení fekálních koliformních bakterií		40
5.1.2.4. Biochemické identifikační testy koliformních bakterií		40
5.1.2.5. Stanovení enterokoků		43
5.1.3. Stanovení mesofilních mikrobů		43

5.1.4. Stanovení heterotrofních bakterií rostoucích při 20°C	str. 44
5.2. Některá doplňující stanovení při mikrobiologickém posouzení vody	44
5.2.1. Stanovení počtu aerobních sporulujících mikrobů	44
5.2.2. Stanovení počtu anaerobních sporulujících mikrobů	44
5.2.3. Stanovení počtu kolonií Clostridium perfringens	45
5.2.4. Stanovení počtu kolonií Pseudomonas aeruginosa	46
5.2.5. Stanovení kvasinkovitých organismů rodu Candida	46
5.2.6. Stanovení aktinomycet	47
5.2.7. Stanovení myxobakterií	48
5.3. Stanovení některých fyziologických skupin mikroorganismů ve vodách	49
5.3.1. Stanovení počtu celulolytických mikroorganismů nebo intenzity mikrobiálního rozkladu celulózy	49
5.3.1.1. Stanovení aerobních celulolytických mikrobů na agarové půdě /metoda Puškinské/	49
5.3.1.2. Stanovení aerobních celulolytických mikrobů v tekutém mediu /metoda Vinogradského/	50
5.3.1.3. Stanovení anaerobních celulolytických mikrobů v tekutém mediu	50
5.3.1.4. Stanovení lipolytických bakterií	50
5.3.2. Stanovení nitrifikačních procesů	51
5.3.2.1. Stanovení rodů Nitrosomonas a Nitrobacter metodou nejpravděpodobnějšího počtu	51
5.3.2.2. Stanovení rodů Nitrosomonas a Nitrobacter na pevných mediích	52
5.3.3. Stanovení denitrifikačních bakterií	52
5.3.3.1. Stanovení v tekutém mediu	52
5.3.3.2. Stanovení na pevném mediu	52
5.3.4. Stanovení amonizačních mikroorganismů	53
5.3.5. Stanovení některých bakterií koloběhu síry	54
5.3.5.1. Stanovení desulfurikačních bakterií	54
5.3.5.2. Stanovení oxidativních siřných bakterií	55
5.3.6. Stanovení bakterií koloběhu fosforu	56
5.3.6.1. Stanovení fosfobakterií se schopností rozkládat organické sloučeniny fosforu	57
5.3.6.2. Kyselinotvorné bakterie	57
5.3.7. Stanovení bakterií oxidujících železo a mangan	57
6. Příklady mikrobiologického hodnocení čistírenských procesů	59
6.1. Sledování toxicity odpadních vod před biochemickým čištěním...	59
6.1.1. Orientační stanovení toxicity odpadních vod na bakterie na základě průběhu hodnot pH	60
6.2. Stanovení aktivity methanogenních bakterií	62
6.3. Mikroskopické rozlišování mikrobů v čistírenských biocenózách.	63
6.3.1. Rozlišování bezbarvých vláken v aktivovaném kalu	64
6.3.2. Izolace mikromycet a jejich rozlišování	67
6.4. Sbírkové kultury mikroorganismů	71
7. Receptář roztoků a kultivačních medií	72
8. Použitá a doporučená literatura	84

