

O B S A H

	str.
PŘEDMLUVA	3
ÚVOD	5
ZÁKLADY MIKROSKOPOVÁNÍ	8
Popis optického mikroskopu a práce s ním	9
Příprava preparátu	11
Nejčastější chyby při mikroskopování a jejich odstranění	12
1. Pozorování tištěného písmene	12
2. Pozorování schránek rozsivek	12
3. Pozorování šupin motýlích křídel	13
4. Rozdíl mezi tělesy o různém indexu lomu světla	13
5. Pozorování tělesa v různých optických rovinách	14
6. Pozorování zelené řasy	14
FYSIKÁLNÍ CHEMIE ŽIVÉ HMOTY	15
Fysikálně chemické metody v biologii	16
1. Adsorpce methylenové modři na živočišné uhlí	17
2. Difuze methylenové modři	17
3. Tyndallův efekt	17
4. Koloidní roztoky a suspence	18
5. Nestálost koloidních roztoků	18
6. Ochranné koloidy	19
7. Rozpustnost globulinů v různé koncentraci solí	19
8. Oddělení albuminů a globulinů krevního séra vysolením	20
9. Isoelektrický bod hydrofobního koloidu	20
10. Isoelektrický bod hydrofilního koloidu	21
11. Dialýsa	22
12. Umělé koacerváty	22
13. Přirozené koacerváty	23
14. Rozdělení chlorofylu papírovou chromatografií	23
15. Rozdělení chlorofylu od karotenoidů	23
LÁTKOVÉ SLOŽENÍ ŽIVÉ HMOTY	24
1. Průkaz vápníku v buňkách cibule	24
2. Průkaz vápníku a jiných prvků v buňce	25
3. Průkaz železa v buňkách Helodey	26

	str.
4. Vlákno živočišné a rostlinné	26
5. Celulosa rostlinných blan	26
6. Škrobová zrna v buňkách bramborové hlízy	27
7. Důkaz asimilačního škrobu v chloroplastech	28
8. Grana chloroplastů <i>Helodea densa</i>	28
9. Glykogen v buňkách sinice <i>Oscillatoria</i>	28
10. Průkaz glykogenu v jaterních buňkách	28
11. Průkaz bílkovin v kvasinkách	29
12. Aleuronová zrna a škrob v buňkách fazole	29
13. Barvení tukových kapek v buňkách Sudanem	30
14. Průkaz kyseliny desoxyribonukleové v buněčném jádru	30
15. Vitální barvení jádra methylenovou zelení	31
ENZYMY	31
1. Redukce methylenové modři kyselinou l-askorbovou	31
2. Stanovení optimálního pH ptyalinu	32
3. Oxydoredukční enzymy v buňce	34
4. Katalasa v buňkách bramborové hlízy	34
5. Průkaz sacharasy u kvasinek	35
BUŇKA, JEJÍ SKLADBA A FUNKCE	35
1. Živá a mrtvá buňka	35
2. Rostlinná buňka ve fázovém kontrastu	36
3. Chloroplasty v buňkách <i>Helodea canadensis</i>	36
4. Karotenoplasty v buňkách mrkve	37
5. Vakuoly rostlinných buněk	37
6. Přírodní indikátory pH v buňce	38
7. Pozorování rostlinného bičíkovce / <i>Euglena gracilis</i> /	38
8. Buňka živočišná - dlaždicový epitel z dutiny ústní	39
9. Pozorování tkáňových kultur	39
10. Buňka prvoků	41
11. Vitální barvení trepky	42
12. Pozorování jaderných a bezjaderných erythrocytů	43
13. Chromosomy v buňkách slinných žláz larvy <i>Drosophily</i>	44
14. Osmotické jevy v rostlinné buňce	44
a/ Osmotická hodnota buňky	44
b/ Plasmolýsa a deplasmolýsa	45
c/ Vliv iontů na tvar plasmolýsy	46
15. Osmotické jevy v živočišné buňce	46
16. Dělení buňky - mitosis v kořínkách cibule	49
17. Amitosa v buňkách zelené řasy / <i>Protooccus vulgaris</i> /	50

	str.
ROZMNOŽOVÁNÍ	50
1. Pučení u kvasinek	50
2. Sporogonie u plísně <i>Rhizopus nigricans</i>	50
3. Konjugace u řas spájkivých	52
4. Pylová zrna	52
BUNKA /ORGANISMUS/ A PROSTŘEDÍ	52
1. Projevy dráždivosti u jednobuněčných organismů	52
a/ Chemotaxe u nálevníků	53
b/ Galvanotaxe u paramecií	53
2. Vliv protoplasmatických jedů na buňku /fixace/	54
3. Vliv fenolu na nitěnky / <i>Tubifex</i> /	54
4. Vliv fytoncidů z cibule na trepky / <i>Paramecium</i> sp./	55
5. Narkosa živočišné a rostlinné buňky	55
6. Narkosa bílé myšky /krysy/	56
VLIV ZÁŘENÍ NA BUNĀKU A ORGANISMUS	56
7. Vliv ozáření epidermis <i>Allium cepa</i> UV světlem	56
8. Cytologické změny u prvoků po ozáření UV světlem	57
9. Fotodynamie u rostlinné buňky	57
10. Fotodynamie u živočišné buňky	58
11. Kožní erythem po ozáření	58
12. Vliv rŕg záření na organismus	58
13. Vliv složení světla na intenzitu fotosynthesy	59
VARIABILITA BIOLOGICKÝCH OBJEKTU	60
1. Měření délky fazolových semen	65
2. Měření délky jehlic borovice / <i>Pinus silvestris</i> /	65
3. Statistické srovnání účinnosti dvou jedů	66
PRÁCE S LABORATORNÍMI ZVÍŘATY.	67
1. Pitva žáby	67
2. Kapilaroskopie meziprstní blány žáby	69
3. Pitva krysy	70
4. Testy na těhotenství	72
SEMINÁŘE	73
1. O filosofických směrech v biologii	73
2. O vzniku života na Zemi	74
3. O nebuněčných formách života	75
4. O genetice	76
5. O darwinismu	77
6. O vývoji člověka	78
LITERATURA	79