

OBSAH

Úvod.....	7
1. Řasy a sinice	
1.1 Sinice jako zdroje toxinů.....	9
1.2 Buněčné stěny řas a sinic.....	10
2. Biologie člověka	
2.1 Jsme hubení nebo tlustí?.....	11
2.2 Kefalometrie.....	12
2.3 Nervová soustava.....	14
2.4 Kůže.....	16
2.5 Oběhová soustava.....	17
2.6 Smysly člověka – sluch, hmat, vnímání teploty.....	19
2.7 Smysly člověka – zrak.....	21
2.8 Trávicí, vylučovací a dýchací soustava.....	25
2.9 Zkoumáme otisky plosek nohou, prstů a dlaňové rýhy.....	28
3. Kvašení	
3.1 Kvasinky – průmyslově nejvyužívanější mikroorganismy.....	32
3.2 Pozorujeme proces kvašení.....	34
3.3 Stanovujeme kvalitu kvasinek.....	35
4. Biologie rostlin	
4.1 Anatomická stavba listu u C3 a C4 rostlin.....	36
4.2 Anatomie a morfologie lenticel vybraných zástupců dřevin.....	38
4.3 Srovnání stavby borky nejnámějších zástupců listnatých stromů.....	40
4.4 Buněčné stěny řas.....	42
4.5 Cévní svazky rostlin I.....	44
4.6 Cévní svazky rostlin II.....	46
4.7 Jak tvrdé je dřevo.....	48
4.8 Dřevo listnatých a jehličnatých stromů.....	51
4.9 Pozorujeme postavení listů na stonku.....	53
4.10 Chloroplasty.....	55
4.11 Chromoplasty.....	57
4.12 Anatomie a morfologie jehlic borovic.....	59
4.13 Morfologie květenství.....	61
4.14 Letokruhy.....	63
4.15 Anatomická stavba letokruhu.....	64
4.16 Morfologie listu lísky obecné (<i>Colyrus avellana</i>).....	66
4.17 Měříme výšku stromů.....	68
4.18 Měříme hustotu dřeva.....	70
4.19 Měříme transpiraci listnatých dřevin.....	73
4.20 Klasifikace listů na základě jejich anatomické stavby.....	74
4.21 Typy bifaciálních listů u cévnatých rostlin.....	76
4.22 Nektária.....	78
4.23 Prozkoumejte pelargónii (muškát) – generativní orgány.....	79

4.24	Prozkoumej pelargonii (muškát) – vegetativní orgány	81
4.25	Rostlinná pletiva – podle tloušťky buněčné stěny	84
4.26	Pozorujeme zvláštnosti ve stavbě tyčinek	86
4.27	Průduchy	88
4.28	Funkce průduchů	89
4.29	Příjem vody u mechů	90
4.30	Popisujeme povrch pylových zrn krytosemenných rostlin	92
4.31	Popisujeme stavbu tyčinky krytosemenných rostlin	95
4.32	Listová žilnatina	97
4.33	Stanovení hustoty průduchů u stinného a slunného listu	99
4.34	Stélé osových orgánů vybraných zástupců cévnatých rostlin	100
4.35	Škrobová zrna rostlin	104
4.36	Trichomy rostlin I	106
4.37	Trichomy II – odění rostlin	108
4.38	Typy listových vernací	110
4.39	Uspořádání cévních svazků v kořeni, hypokotylu a stonku hrachu setého	112
4.40	Vedení vody stonkem (kmenem)	114
4.41	Xeromorfní a heliomorfní adaptace jehlic	115
4.42	Zjišťujeme biomasu dřeva	116
4.43	Zjišťujeme hmotnost biomasy kořenové soustavy stromu	117
4.44	Zjišťujeme celkovou hmotnost biomasy listů stromů	118
4.45	Zkoumáme morfologii pylu krytosemenných rostlin	119
4.46	Zkoumáme morfologii pylu nahosemenných rostlin	121
5.	Biologie živočichů	
5.1	Řasy jako významná složka potravního řetězce	123
5.2	Pozorování drobných vodních korýšů	125
5.3	Hrátky s ploštěnkami	127
5.4	Měkkýši	129
5.5	Mnohonožky a stonožky	132
5.6	Poznáváme blíže naše ptáky	134
5.7	Poznáváme pakobylku indickou	136
5.8	Pozorování žížal	139
5.9	Přeměny hmyzích křídel	141
5.10	Ptačí pero	143
5.11	Srovnání forem bezobratlých živočichů v půdní hrabance listnatého a jehličnatého lesa	145
5.12	Savci – stavba srsti, rozlišovací znaky	147
5.13	Srovnání různých pavoukoviců	149
5.14	Stavba těla ryb	151
5.15	Určování vodního hmyzu a jeho larev podle klíče	154
5.16	Vlastnosti plžů	156
5.17	Zajímaví obyvatelé vysychajících mechů	158
5.18	Zařazování zástupců hmyzu do řádu podle klíče	160
6.	Genetika	
6.1	Složení DNA a RNA	161
6.2	Procvičujeme genetiku kvantitativních znaků (polygenní dědičnosti)	162

6.3	Gonozomální dědičnost.....	165
6.4	Procvičujeme základní znalosti z genetiky.....	166
7.	Další zajímavé úlohy	
7.1	Stanovení obsahu vody v rostlinném pletivu.....	170
7.2	Co je to ekologická stopa.....	171
7.3	Píšeme dopis přírodním inkoustem	172
7.4	Vyrábíme papír	174