

Předmluva	3
CYTOLOGIE - NAUKA O BUŇCE	5
Stavba rostlinné buňky	5
Chemické složení rostlinných buněk	6
Buněčná stěna	7
Vznik a vývoj buněčné stěny	7
Fyzikální a chemické vlastnosti buněčné stěny	8
Chemické složení buněčných stěn	9
Submikroskopická skladba buněčné stěny	11
Růst buněčné stěny	12
Ztenčeniny a ztlustněniny buněčné stěny	13
Dvůrky (dvůrkaté ztenčeniny, dvojtečky - punkta marginata)	14
Ztlustněniny buněčných stěn	15
Perforace	16
Protoplast	16
Protoplasma	16
Cytoplasma	16
Fyzikální a chemické vlastnosti cytoplazmy	17
Struktura cytoplazmy	19
Hyaloplasma a polioplasma	19
Ektoplast a endoplast	20
Pohyb cytoplazmy	20
Systémy plazmatických membrán v cytoplazmě	20
Endoplazmatické reticulum	21
Ribozómy	21
Sférozómy	21
Diktyozómy (Golgiho aparát)	22
Chondriozómy (mitochondrie)	22
Plastidy	24
Chloroplasty	25
Leukoplasty (amyloplasty)	27
Chromoplasty	27
Teorie vzniku plastidů	28
Vakuoly	28
Buněčná šťáva	29

	Str.
Metaplazmatické součásti buňky - inkluze	31
Škrob (amylum)	31
Krystaly šťavelanu vápenatého	33
Uhličitan vápenatý (CaCO_3)	35
Bílkovinné krystaly (krystaloidy)	35
Aleuronová zrna	35
Ostatní inkluze	35
Karyoplazma	35
Tvar buněčného jádra	36
Velikost buněčného jádra	37
Počet jader a jejich poloha v buňce	37
Difúzní buněčné jádro	38
Fyzikální a chemické vlastnosti buněčného jádra	38
Složení buněčného jádra	39
Jadérko	39
Centrioly	39
Vznik a vývoj rostlinné buňky	40
Dělení buněčného jádra	40
Dělení přímé, amitóza (akineze, rozpad jádra)	40
Dělení nepřímé (karyokineze, kineze, indirektní dělení)	40
Chromozómy	41
Primární a sekundární konstriktce	42
Polytenní chromozómy	43
Mitóza	43
Profáze	43
Metafáze	44
Anafáze	44
Telofáze	44
Meióza (meiosis, redukční dělení)	45
Heterotypické dělení	46
Homeotypické dělení	48
Cytokineze	49
Splývání buněk	50
Ontogeneze buňky	50
HISTOLOGIE	52
"Nebuněčné" a jednobuněčné rostliny	52
Kolonie	52
Cenobia	52
Rostlinná pletiva	53
Rozdělení rostlinných pletiv	53

Rozdělení pletiv podle jejich vzniku	53
Pletiva pravá	53
Pletiva nepravá	53
Pletiva smíšená	53
Rozdělení pletiv podle anatomických znaků	54
Pletiva parenchymatická	54
Pletiva kolenchymatická	56
Pletiva sklerenchymatická	56
Rozdělení pletiv podle fyziologické funkce	57
Pletiva krycí	57
Pletiva mechanická	57
Pletiva nasávací	58
Pletiva asimilační	58
Pletiva vodivá	58
Pletiva zásobní čili rezervní	58
Pletiva provětrávací	58
Pletiva vyměšovací	59
Pletiva recepční	59
Pletiva rozšiřovací	59
Pletiva rozmnožovací	59
Systém pletiv.....	59
Systém pletiv dělivých	60
Rozdělení meristémů	61
Rozdělení embryonálních neboli meristematických pletiv podle lokalizace	61
Rozdělení meristematických pletiv podle původu	62
Systém pletiv pokožkových	65
Pokožka, hypodermis	67
Průduchy	68
Stavba průduchů	69
Funkce průduchů	70
Vodní skuliny, hydatody	70
Chlupy (trichomy) a emergence	70
Rozdělení trichomů z hlediska anatomického	70
Rozdělení trichomů podle funkce	71
Systém pletiv vodivých	73
Cévní svazky	73
Lýková část cévního svazku	74
Sítkovice	74
Funkce sítkovic	75
Doprovodné buňky sítkovic	76

Dřevní část cévního svazku	77
Cévy	77
Ztluštěniny cév	78
Tracheidy čili cévnice	78
Tracheidotracheje	78
Doprovodné buňky dřeva	78
Dřevní parenchym	79
Dřevní sklerenchym neboli libriform	79
Funkce dřeva	79
Vývoj cévních svazků	79
Typy cévních svazků	80
Pochvy cévních svazků (stélolema)	83
Vodivá pletiva a vnější prostředí	83
System pletiv základních	84
Části základního pletiva	84
Kůra	84
Dřeň	85
Dřeňové paprsky	85
Anatomie základního pletiva	85
Nečláňkované mléčnice	85
Čláňkované mléčnice	86
Význam mléčnic	86
Pletiva patologická	86
Foraněná rostlinná pletiva	87
ORGANOLOGIE	88
Stavba a vývoj rostlinného těla	88
Hodnota rostlinných orgánů	89
Orgány vegetativní a reprodukční	89
Vegetativní orgány	90
Stélka a kormus kapraďorostů	90
Kormus	91
Kořen neboli radix	91
Kořen hlavní	93
Anatomická stavba kořene	93
Kořenová čepička (kalyptra)	94
Kořenový vzrostný vrchol	95
Kořenová pokožka neboli rhizodermis	95
Kořenové vlásy, rhiziny (kořenové vlášení)	95
Kořenová primární kůra	96
Exodermis	96

Mezodermis	96
Endodermis	97
Perikambium	97
Cévní svazky v kořenech	97
Kořenová dřev	98
Druhotné tloušťnutí kořenů	98
Kořenové kambium	98
Kořenový felogén	99
Tvar a charakteristické vlastnosti kořenů	99
Metamorfózy kořenů	101
Stonek neboli kaulom	101
Funkce stonku	102
Vegetační vrchol stonku a vrcholový pupen	103
Postranní pupeny	105
Růst a článkování stonku	108
První podděložní a nadděložní článek	108
Anatomická stavba stonku	109
Epidermis stonku	109
Primární kůra stonku	109
Vodivá pletiva ve stonku	110
Dřev stonku	112
Druhotné tloušťnutí stonku	113
Kambium	114
Letokruhy	114
Anatomie druhotného lýka	115
Druhotné lýko nahosemenných rostlin	115
Felogén a sekundární kůra	116
Suberoderm	117
Lenticely	117
Borka neboli rhytidoma	118
Feloderm neboli zelená kůra	118
Tvar stonku	118
Větvení stonku	119
Metamorfózy stonků	119
List (fylom)	121
Morfologická stavba listu	121
Části asimilačního listu	122
Anatomická stavba listu	123
Pokožka listů	124
Základní pletivo listů , mezofyl	125
Cévní svazky v listech	126

	Str.
Význam cévních svazků v listech	127
Monofaciální listy	127
Vliv prostředí na anatomickou stavbu listů	128
Jednoduché listy	128
Složené listy	129
Tvar listů	130
Nervatura čepele	131
Vytrvalost listů	131
Opadávání listů (chorise)	131
Metamorfóza listů	131
Reprodukční orgány	133
Propagační jednotky	133
Rozmnožování rostlin	134
Nepohlavní rozmnožování	134
Vegetativní rozmnožování	134
Umělé vegetativní rozmnožování	135
Pohlavní rozmnožování	135
Pohlavní orgány rostlin	136
Pohlavní buňky neboli gamety	136
Pohlavnost neboli sexualita rostlin	136
Střídání generací	137
Rozmnožování, rozplozování semenných rostlin (Spermatophyta, Anthophyta)	137
Rozmnožování, rozplozování nahosemenných rostlin (Gymnospermae) ...	139
Rozmnožování, rozplozování krytosemenných rostlin (Angiospermae) ..	141
Květ (flos)	141
Bractea a prophylum	142
Květní stopka	142
Perikladium	142
Postavení květních částí	142
Zákon alternace	143
Počet květních kruhů	143
Květní obaly (perianthium)	143
Kalich (calyx)	144
Koruna (corolla)	144
Češule (receptaculum)	146
Medníky neboli nektaria	146
Tyčinky neboli stamina	146
Androeceum	147
Vznik a vývoj pylových zrn	147
Plodolisty neboli carpella	148

	Str.
Gynoeceum	149
Složení pestíku	149
Blizna neboli stigma	150
Čnělka neboli styllus	150
Semeník neboli ovarium	150
Postavení semeníku v květu	150
Vajíčko neboli ovulum	151
Pohlavnost květu	154
Symetrie květu	155
Květní diagram a květní vzorec	155
Květenství neboli inflorescentia	156
Květenství jednoduchá	156
Hroznovitá neboli racemózní květenství (inflorescentis racemosa) ..	157
Složená květenství (inflorescentia composita)	158
Opylení	159
Oplozování u krytosemenných rostlin	160
Semenø (semen), jeho vznik a vývoj	161
Embryo	162
Endosperm	162
Perisperm	163
Testa	163
Výrůstky na semeni	163
Plod (fructus), jeho vznik a vývoj	164
Oploď neboli perikarp	165
Klasifikace plodů	166
ÚVOD DO FYZIOLOGIE ROSTLIN	171
Metody faziologie rostlin	171
Projevy života	171
Metabolismus rostlin	171
Přeměna energií	172
Růst a vývoj	172
Rozmnožování	172
Dráždivost	173
Dědičnost	173
Rozdělení látek rostlinného těla	173
Analýza rostlinného těla	174
Popel a popeloviny	175
Enzymy a jejich rozdělení	175
Vitaminy	178
Voda v rostlinné buňce	180

	Str.
Hydratační úroveň buňky	181
Chemický potenciál vody	181
Hydratační deficit	181
Osmotické jevy v buňce	182
Turgor	182
Savé napětí	183
Plazmolýza	183
Deplazmolýza	184
Plazmoptýza	184
Příjem vody buňkou	185
Koloidy v rostlinné buňce a jejich význam	185
Složení koloidní částice	186
Amfolyty (amfotery)	186
Izoelektrický bod	187
 VODNÍ PROVOZ ROSTLIN	 189
Příjem vody rostlinou	189
Nasávací funkce kořenového systému	190
Postup příjmu vody kořenem	190
Kořenový vztlak, aktivní nasávání vody	190
Stanovení příjmu vody rostlinou	191
Vliv vnějších činitelů na příjem vody rostlinou	191
Vedení vody rostlinou	193
Výdej vody rostlinou	194
Transpirace	195
Pasivní nasávání vody	197
Jednotky transpirace	197
Vliv vnějších a vnitřních činitelů na intenzitu transpirace	198
Periodicita transpirace rostlin	199
Antitranspirační látky	200
Gutace	200
Vodní bilance rostliny	200
Vodní deficit rostlin	201
Schopnost rostlin udržovat vodu	201
Změny obsahu vody a vadnutí rostlin	202
 MINERÁLNÍ VÝŽIVA ROSTLIN	 204
Výživa rostlin	204
Absorpce živin	204
Propustnost iontů	205
Selektivní sorpce iontů	205

	Str.
Akumulace	205
Mechanismus minerální sorpce	206
Pasivní transport	206
Aktivní transport	207
Dynamika hromadění minerálních solí	208
Snížení minerální absorpce	208
Ztráta živin	208
Mimokořenová výživa	209
Metody studia minerální výživy	209
Půdní analýza	209
Metoda vodních kultur	210
Antagonismus iontů	210
Balancovaný roztok	210
Prvky biogenní a oligobiogenní	211
Biogenní (makrobiogenní) prvky	211
Význam biogenních prvků	211
Oligobiogenní (mikrobiogenní) prvky	213
Význam oligobiogenních prvků	213
Ultramikroelementy	215
Stimulancia	215
Jedová křivka	216
 FOTOSYNTÉZA	 217
Fotosyntéza a její základní anabolický proces	217
Z historie fotosyntézy	217
Nové názory na fotosyntézu	218
Karboxylační teorie	219
Současný výklad mechanismu fotosyntézy	220
Cyklická fotofosforylace	221
Necyklická fotofosforylace	222
Chloroplasty a chlorofyl	222
Základní pojmy fotosyntézy (růstové analýzy)	223
Metody stanovení fotosyntézy	224
Chemosyntéza	227
Bakterie nitrifikační	227
Autotrofní bakterie sirné	228
Vodíkové bakterie	228
Železité bakterie	229
Význam asimilace	229
Činitelé ovlivňující fotosyntézu	230
Sachsova zkouška asimilačního škrobu	231

	Str.
Koncentrace kysličníku uhličitého	231
Asimilační kvocient	232
Vliv světla na fotosyntézu	233
Vliv teploty na fotosyntézu	234
Vliv vody na intenzitu fotosyntézy	235
Koloběh uhlíku	235
Metabolismus dusíku	235
Syntéza bílkovin	236
Metabolismus fosforu	237
Metabolismus síry	237
 DÝCHÁNÍ ROSTLIN - RESPIRACE	 238
Respirace aerobní	238
Respirační kvocient	239
Stanovení respirace	239
Intenzita respirace	240
Změny látek protoplazmy při respiraci	240
Kompenzační bod	240
Poměr fotosyntézy a respirace	241
Uvolnění energie při respiraci	241
Srovnání fotosyntézy a respirace	242
Vliv prostředí na dýchání	242
Intramolekulární dýchání	245
Chemismus dýchání	245
Glukóza	248
Cesta přímé oxidace	252
Respirace a její význam	252
 VÝŽIVA HETEROTROFNÍCH ROSTLIN	 254
Autotrofní rostliny	254
Heterotrofní rostliny	254
Etapy heterotrofie zelených rostlin	255
Mixotrofie	255
Rozdělení heterotrofních organismů	258
Saprofyti	259
Parazitismus	261
Monofágní a pleofágní paraziti	264
Ektoparaziti a endoparaziti	264
Toxiny	265
Obranná zařízení rostlin	266

	Str.
Fyziologická aktivita hostitele	266
Metabióza čili sukcese	267
Dekompozice a humus	267
Význam heterotrofních rostlin	268
FYZIOLOGIE RŮSTU A VÝVOJE ROSTLIN	269
Růst protoplazmy a buněčné stěny	269
Primární a sekundární růst rostlin	270
Růstová zóna a intenzita růstu	270
Velká růstová perioda	271
Růstové fáze	272
Embryonální fáze růstová	272
Prolongační fáze růstová	272
Diferenciační fáze růstová	273
Vliv vnějších činitelů na růst rostlin	274
Vliv vnitřních činitelů na růst rostlin	278
Fytohormony (růstové látky)	278
Fylogenetické rekapitulace	282
Regenerace	282
Tvorba adventivních kořenů a pupenů	283
Polarita	283
Transplantace	284
Klíčení	285
Vývoj rostlin	286
Stadijní vývoj	287
První vývojové stadium, jarovizace	287
Lokalizace jarovizačních procesů	288
Dejarovizace	289
Stabilita ukončené jarovizace	289
Jarovizace a fytohormony	289
Jarovizace a světlo	290
Jarní a ozimé rostliny	290
Druhé vývojové stadium, fotostadium	291
Fotoperiodismus	291
Rozdělení rostlin podle požadavku na délku dne i noci	292
Ranost a pozdnost rostlin	293
Růst květu a diferenciací pohlaví	294
Dormance	294
Dormance dobrovolná a vynucená	294
Stratifikace semen a plodů a změny během ní	296

Pohyby rostlin	296
Fyzikální pohyby	297
Lokomoční pohyby - Taxe	297
Paratomické pohyby (indukované neboli odvetné)	298
Tropismy	298
Fototropismus	299
Chemotropismus	301
Hydrotropismus	301
Haptotropismus	301
Traumatropismus	301
Nastie	302
Nastie růstové povahy	302
Fotonastie	302
Termonastie	303
Tigmonastie	303
Nastie variační povahy	303
Nyktinastie	303
Seismonastie	304
Pohyby samovolné (autonomní)	305

