

OBSAH

PŘEDMLUVA	17
1. ÚVOD	19
1.1. Vznik, vývoj a význam experimentální morfologie rostlin	19
1.2. Materiál a metody morfologických pokusů	22
1.2.1. Materiál morfologických pokusů	22
1.2.2. Metody kultivace v morfologických pokusech	23
1.2.3. Metody aplikace exogenních růstových regulátorů	27
1.2.4. Stanovení endogenních růstových regulátorů	28
1.2.5. Radionuklidové indikátorové metody v experimentální morfologii	33
1.3. Podstata role fytohormonů v růstu a morfogenezi rostlin	38
1.4. Závěr	42
2. EXPERIMENTÁLNÍ MORFOLOGIE KOŘENU	44
2.1. Korelační vlivy vycházející z radikuly a kořenu	44
2.1.1. Korelačně zábranný vliv radikuly	44
2.1.2. Korelačně stimulační vliv kořenu	47
2.2. Rozdělení regulačních látek v kořenu a kořenový geotropismus	52
2.3. Kořenová apikální dominance	54
2.4. Transport růstových regulátorů v kořenu	56
2.4.1. Transport auxinů	56
2.4.2. Transport cytokininů a giberelinů	57
2.4.3. Transport kyseliny abscisové	60
2.5. Regenerace a polarita kořenu	61
2.6. Korelační vlivy vzniku a adventivních kořenů	63
2.6.1. Rašení pupenů a vznik adventivních kořenů	63
2.6.2. Látkové nároky na tvorbu adventivních kořenů	65

2.6.3.	Korelační inhibice a tvorba adventivních kořenů	67
2.6.4.	Abcisová kyselina, syntetické inhibitory a vitamíny ve vztahu k tvorbě adventivních kořenů	69
2.6.5.	Vliv stáří řízku a odpočinku na tvorbu adventivních kořenů	71
2.6.6.	Zakořeňování řízků kulturních dřevin	74
2.7.	Závěr	75
3.	EXPERIMENTÁLNÍ MORFOLOGIE LODYHY	77
3.1.	Korelační vlivy vycházející z plumuly a z lodyhy	77
3.1.1.	Korelační vlivy plumuly	77
3.1.2.	Korelační vliv lodyhy na kořenový a kotylární růst	78
3.1.3.	Korelační vlivy lodyhy ve vztahu k fytohormonům stimulační povahy	80
3.1.4.	Korelace mezi systémem lodyžním a kořenovým ve vztahu k inhibitorům	81
3.2.	Rozdělení regulačních vlivů v lodyze	82
3.3.	Lodyžní apikální dominance	86
3.3.1.	Různý stupeň lodyžní apikální dominance	86
3.3.2.	Nutritivní teorie apikální dominance	87
3.3.3.	Korelačně inhibiční vlivy v apikální dominanci	87
3.3.4.	Teorie „přímé inhibice“ auxinové v apikální dominanci	89
3.3.5.	Teorie „nepřímé inhibice“ auxinové v apikální dominanci	92
3.3.6.	Kyselina abscisová v apikální dominanci	93
3.3.7.	Cytokininy v apikální dominanci	95
3.3.8.	Gibereliny v apikální dominanci	98
3.3.9.	Apikální dominance a fytohormony usměrňovaný transport živin	100
3.3.10.	Apikální dominance a auxinem podněcovaný transport giberelinů a cytokininů	105
3.3.11.	Podstata uvolnění laterálního pupenu z korelační inhibice vrcholu	107
3.3.12.	Antiauxinově působící látky a apikální dominance	108
3.3.13.	Zvláštnosti apikální dominance u dřevin	110
3.3.14.	Mechanismus lodyžní apikální dominance	112
3.4.	Korelační vlivy vzniku normálních a adventivních pupenů	113
3.4.1.	Korelační vlivy vzniku normálních pupenů	113
3.4.2.	Korelační vlivy vzniku adventivních pupenů na stonku a na kořenu	114
3.4.3.	Korelační vlivy vzniku adventivních pupenů na listech	116
3.5.	Transport růstových regulátorů v lodyze	117
3.5.1.	Transport auxinu	117
3.5.2.	Transport cytokininů	120
3.5.3.	Transport giberelinů	121
3.5.4.	Transport kyseliny abscisové	122
3.5.5.	Interakce fytohormonů v jejich transportu	124
3.6.	Polarita a regenerace lodyhy	126
3.6.1.	Polarita a odlišné rozdělení auxinu	126
3.6.2.	Polarita v odlišné morfogenní povaze vrcholu, středu a báze lodyhy	129
3.6.3.	Polarita a transparance; hojení ran	131
3.7.	Endogenní odpočinek pupenů	133
3.7.1.	Hloubka endogenního odpočinku a vnější podmínky	133
3.7.2.	Postupný přechod korelační pupenové inhibice do odpočinku pupenů	135
3.7.3.	Odpočinek pupenů a endogenní fytohormony	136
3.7.4.	Odpočinek pupenů a exogenní fytohormony	137
3.7.5.	Délka odpočinku pupenů u různých druhů dřevin	141

3.7.6.	Periodicita v odpočinku pupenů a aktivita kambia	142
3.8.	Závěr	143
4.	EXPERIMENTÁLNÍ MORFOLOGIE LISTŮ, DĚLOH A ŠUPIN	146
4.1.	Korelativní vlivy lupenitých listů	146
4.1.1.	Fylotaxe a morfogeneze listových struktur	146
4.1.2.	Korelační vlivy listů na axiláry	148
4.1.3.	Korelační vlivy listů na marginály	153
4.2.	Korelační vlivy epigeických děloh	155
4.2.1.	Korelační vlivy epigeických děloh na růst děložních axilárů	155
4.2.2.	Korelační vlivy epigeických děloh na ohyby hypokotylních pahýlů	157
4.3.	Rozdělení regulačních vlivů v listu. Polarita a regenerace listu	160
4.4.	Odlučování listů jako jev korelační	162
4.5.	Korelační vlivy hypogeických děloh	168
4.5.1.	Korelační vlivy hypogeických děloh na děložní axiláry, lodyhu a kořen	168
4.5.2.	Korelační vlivy hypogeických děloh na děložní řapíky	171
4.6.	Korelační vlivy šupin	172
4.7.	Listové morfologické atavismy	175
4.7.1.	Haeckelův biogenetický zákon a fylogenetické rekapitulace listů	175
4.7.2.	Konkrétní příklady listových atavismů	177
4.8.	Závěr	184
5.	EXPERIMENTÁLNÍ MORFOLOGIE HLÍZ A CIBULÍ	186
5.1.	Korelační vliv hlíz	186
5.2.	Látkové vlivy tuberizace	189
5.2.1.	Tuberizace a auxin	189
5.2.2.	Tuberizace a látky inhibiční	191
5.2.3.	Tuberizace ve vztahu k cytokininům a giberelinům	193
5.2.4.	Tuberizace a vlivy vnější	194
5.3.	Rozdělení regulačních vlivů v hlízách; polarita a regenerace hlíz	195
5.4.	Odpočinek hlíz a cibulí	198
5.4.1.	Odpočinek hlíz a cibulí ve vztahu ke giberelinům a cytokininům	198
5.4.2.	Odpočinek hlíz a cibulí ve vztahu k vlivům inhibičním a etylénu	200
5.5.	Závěr	201
6.	EXPERIMENTÁLNÍ MORFOLOGIE KVĚTŮ, SEMEN A PLODŮ	203
6.1.	Termoindukce ve vztahu k tvorbě květů	203
6.2.	Fotoindukce a fytochrom ve vztahu k tvorbě květů	207
6.3.	Fotoindukce ve vztahu k fytohormonům a nukleovým kyselinám	210
6.3.1.	Květní hormon	210
6.3.2.	Auxiny a kvetení	211
6.3.3.	Gibereliny a kvetení	212
6.3.4.	Cytokininy a kvetení	213
6.3.5.	Abcisová kyselina a syntetické inhibitory	214
6.3.6.	Nukleové kyseliny a kvetení	214
6.4.	Přestavba vegetativního vrcholu v květní základ	215
6.5.	Morfogeneze a diferenciacie oboupohlavných květů	216

6.5.1.	Model máku setého (<i>Papaver somniferum</i>)	216
6.5.2.	Model zvonku řepkovitého (<i>Campanula rapunculoides</i>)	221
6.5.3.	Model rozrazilu rakouského (<i>Veronica austriaca</i>)	224
6.5.4.	Model náprstníku červeného (<i>Digitalis purpurea</i>)	227
6.6.	Morfogeneze a diferenciaci květů jednodomých rostlin	229
6.6.1.	Model okurky obecné (<i>Cucumis sativus</i>)	229
6.6.2.	Model kukuřice seté (<i>Zea mays</i>)	233
6.6.3.	Model ořešáku vlašského (<i>Juglans regia</i>)	242
6.7.	Morfogeneze a diferenciaci květů dvoudomých rostlin	246
6.7.1.	Model knotovky bílé (<i>Melandrium album</i>)	246
6.7.2.	Model bažanky roční (<i>Mercurialis annua</i>)	249
6.7.3.	Konopí seté (<i>Cannabis sativa</i>)	249
6.7.4.	Okřehek hrbatý (<i>Lemna gibba</i>)	250
6.8.	Úloha fytohormonů při diferenciaci pohlaví květů	251
6.9.	Morfologické atavismy květů a květenství	252
6.10.	Vývoj vajíčka v semeno	254
6.10.1.	Vznik semene	255
6.10.2.	Experimentální embryologie	258
6.10.3.	Oplození in vitro	260
6.10.4.	Kultivace embryí	265
6.10.5.	Kultivace endospermu a jiných pletiv	265
6.11.	Vznik a vývoj plodu	268
6.11.1.	Úloha růstových látek v počátečních procesech růstu plodů	269
6.11.2.	Úloha růstových látek při dospívání plodů	272
6.11.3.	Opad plodu	272
6.12.	Odpočinek semen a plodů	274
6.12.1.	Odpočinek semen nebo plodů a endogenní růstové regulátory	274
6.12.2.	Odpočinek semen nebo plodů a exogenní růstové regulátory	278
6.13.	Závěr	281
7.	SOUHRN	284
	LITERATURA	287
	VĚCNÝ REJSTŘÍK	306