

I.	ÚVOD	7
II.	ROZMNOŽOVÁNÍ ŽIVOČICHŮ	9
1.	Rozmnožování nepohlavní	9
2.	Rozmnožování pohlavní	9
2.1.	Pohlavní rozmnožování mnohobuněčných živočichů	10
2.2.	Vznik a vývoj pohlavních buněk	10
2.3.	Spermatogeneze, vývoj samčích pohlavních buněk	12
2.3.1.	Dělení buněk, mitóza	15
2.3.2.	Meióza, zrací dělení pohlavních buněk	16
2.3.3.	Demonstrace spermatogeneze.....	18
2.3.3.1.	Spermiocysty	18
2.3.3.2.	Spermie	19
2.3.3.3.	Živé spermie	22
2.3.3.4.	Spermatelióza, samčí rozmnožovací orgány	23
2.3.3.5.	Pozorování akrozómu, jádra a mitochondrií spermie	25
2.3.3.6.	Pozorování roztěrů spermií	26
2.3.3.7.	Biochemické složení spermií	27
2.4.	Oogeneze, vývoj samičích pohlavních buněk	28
2.4.1.	Rozmnožovací cykly a jejich regulace	34
2.4.2.	Oogeneze hmyzu	36
2.4.2.1.	Typy ovárií hmyzu a hmyzí vajíčka	37
2.4.2.2.	Trvalé histologické preparáty ovariol a oocytů	39
2.4.3.	Oogeneze obojživelníků	40
2.4.3.1.	Vynucená ovulace skokana hnědého	40
2.4.3.2.	Vynucená ovulace drápatky vodní	41
2.4.3.3.	Samičí pohlavní orgány obojživelníků	41
2.4.3.4.	Ovárium	42
2.4.3.5.	Zárodečný měchýřek oocytů	43
2.4.3.6.	Vejcovod, děloha	45
2.4.3.7.	Bobtnání a odstranění slizových obalů	45
2.4.3.8.	Odstranění slizových obalů vajíček skokanů	46
2.4.3.9.	Odstranění vitelinní, žloutkové membrány	46
2.4.3.10.	Indukce maturace oocytů in vitro progesteronem	46
2.4.4.	Oogeneze a spermatogeneze ryb, pohlavní orgány	47
2.4.4.1.	Pohlavní ústrojí jikernačky	47
2.4.4.2.	Samčí pohlavní orgány	48
2.4.4.3.	Oogeneze, vajíčko ryb	49
2.4.4.3.1.	Totální preparáty jiker pstruha	49
2.4.5.	Oogeneze savců	50
2.4.5.1.	Samičí rozmnožovací systém	50
2.4.5.2.	Estrální cyklus myši	52
2.4.5.2.1.	Určení estrálních cyklů myši z nátěrů buněk vaginy	53
2.4.5.3.	Superovulace savců	54
2.4.5.4.	Izolace neoplozených vajíček po superovulaci	55
2.5.	Oplození	56
2.5.1.	Oplození u obojživelníků	61
2.5.1.1.	Umělé oplození, osemenění	62

2.5.1.2.	Časový sled změn probíhajících v oplozeném vajíčku	64
2.5.1.3.	Normalizovaný čas průběhu oplození, vliv teploty	65
2.5.1.4.	Aktivace neoplozeného vajíčka drápatky	66
2.5.1.5.	Vitální barvení vajíček, průkaz symetrizace zárodku	66
2.5.1.6.	Navození polyspermie u monospermických živočichů	68
2.5.2.	Umělá inseminace, oplození u ryb	68
2.5.2.1.	Význam pstruhařství a umělého chovu ryb	69
2.5.2.2.	Základní pojmy	70
2.5.2.3.	Pstruh americký duhový	71
2.5.2.4.	Základní poznatky z rozmnožování ryb	71
2.5.2.5.	Pohlavní pud	72
2.5.2.6.	Výběr plemenných ryb	73
2.5.2.7.	Výtěr ryb a oplozování jiker	74
2.5.2.8.	Příprava rybí líhně a pomůcek k výtěru ryb	74
2.5.2.9.	Oplozování, omývání jiker a jejich uložení	75
2.5.2.10.	Proniknutí spermie do vajíčka a oplození	75
2.5.3.	Oplození u ptáků	77
2.5.3.1.	Pozorování oplozených a neoplozených vajec	78
2.5.4.	Osemenění, oplození u savců	79
2.5.4.1.	Načasování připouštění	81
2.5.4.2.	Získávání oplozených vajíček	82
2.5.5.	Symetrizace budoucího embrya v průběhu oplození	83
2.5.5.1.	Produkce identických dvojčat konstrikcí buněk zárodku ...	85
3.	Vývoj zárodku, embryogeneze	87
3.1.	Rýhování zárodku, blastula	88
3.1.1.	Rýhování zárodku ježovky	91
3.1.1.1.	Pozorování rýhujících se zárodků, blastula	91
3.1.2.	Rýhování hmyzích vajíček	92
3.1.2.1.	Odstranění chorionu hmyzích zárodků	92
3.1.3.	Rýhování zárodku obojživelníků	94
3.1.3.1.	Pozorování vývoje zárodku drápatky	94
3.1.3.2.	Rozdílná velikost blastomér v rýhování	94
3.1.4.	Terčkovité, diskoidální rýhování rybích zárodků	96
3.1.5.	Druhotné celkové rýhování vajíček savců, myš	98
3.1.5.1.	Rýhování myšího vajíčka, implantace blastocysty	98
3.1.5.2.	Izolace časných embryí z vejcovodu a z dělohy	103
3.1.5.3.	Fixace zárodků, totální preparáty	103
3.1.5.4.	Praktické využití superovulace, umělé inseminace a přenosu časného zárodku savců	104
3.2.	Gastrulace, vznik orgánových základů ze zárodečných listů	105
3.2.1.	Invaginační gastrulace u ježovek	108
3.2.2.	Gastrulace u obojživelníků	110
3.2.2.1.	Indukce neurulace, implantace horního rtu blastoporu	113
3.2.2.2.	Exogastrulace	115
3.2.3.	Gastrulace u ryb	116
3.2.4.	Gastrulace u ptáků	117

3.2.4.1.	Inkubace kuřecího zárodku	119
3.2.4.2.	Vitální barvení časného kuřecího zárodku	120
3.2.4.3.	Izolace blastodermu, izolace zárodků	121
3.2.5.	Gastrulace u savců, vznik orgánových základů	122
3.2.5.1.	Gastrulace zárodku myši	124
3.2.5.2.	Vznik orgánových základů embrya myši	125
3.3.	Organogeneze	129
4.	Postembryonální vývoj	134
4.1.	Nepřímý, larvální vývoj	134
4.2.	Přímý vývoj	135
4.3.	Zárodečný proužek a žloutkový váček	135
4.4.	Ochrana zárodku, zárodečné obaly	136
4.4.1.	Zárodečné obaly savců, placenta	137
4.5.	Ježovka, larvální stadia	140
4.6.	Organogeneze a vývoj hmyzu	141
4.6.1.	Regulace svlékání larválních stadií hmyzu	144
4.6.2.	Izolace Weismanova prstence	144
4.6.3.	Zamezení šíření hormonů ligaturami larvy	145
4.6.4.	Přímé pozorování larev vstupujících do stadia kukly	145
4.6.5.	Odchov masařek, Diptera	146
4.6.6.	Stadium kukly, imaginální terčky	146
4.7.	Organogeneze a vývoj obojživelníků	147
4.7.1.	Operační zákroky na obojživelnících	149
4.7.2.	Extirpace části neurálních tkání	151
4.7.3.	Komorové oko obratlovců, mnohonásobná indukce	152
4.7.4.	Metamorfóza pulce drápatky	154
4.8.	Organogeneze a vývoj ryb	155
4.9.	Organogeneze a vývoj ptáků	156
4.9.1.	Pozorování vývojových stadií kuřete in vitro	157
4.9.2.	Příprava totálních preparátů vývojových stadií	158
4.9.3.	Kultivace zárodků in vitro bez žloutku	160
4.9.4.	Vznik oběhu tělních tekutin kuřecího zárodku	162
4.9.5.	Cytogenetika kuřecího zárodku	163
4.10.	Organogeneze a vývoj savčího embrya	165
4.10.1.	Nativní preparáty myších zárodků	166
4.10.2.	Histologické preparáty myších embryí	167
4.10.3.	Embryonální a postembryonální přizpůsobení vývoji druhu .	170
III.	PŘÍLOHA	172
5.	Obrazová a textová příloha vývoje ježovky	172
6.	Obrazová a textová příloha vývoje drápatky	174
7.	Obrazová a textová příloha vývoje pstruha	180
8.	Obrazová a textová příloha vývoje kuřete	184
9.	Obrazová a textová příloha vývoje myši	188
IV.	SEZNAM DOPORUČENÉ LITERATURY	195