

<u>8. GÉN JAKO FUNKČNÍ POJEM</u>	6
<u>8.1. Mutace strukturálních genů</u>	7
8.1.1. Mutace podmíněné záměnou bází	8
8.1.2. Mutace podmíněné adicemi a delecemi bází	12
8.1.3. Mutace indukované jonizujícím zářením	14
8.1.4. Mutace indukované ultrafialovým zářením	14
<u>8.2. Jemná struktura génového lokusu</u>	16
8.2.1. Pseudoalelie	16
8.2.2. Komplementace a rekombinace uvnitř lokusu	18
<u>8.3. Operonový systém</u>	19
<u>Závěry 8. kapitoly</u>	22
<u>9. GÉNOVÁ KONTROLA METABOLIZMU</u>	25
<u>9.1. Faktory ovlivňující transkripci a translaci</u>	25
<u>9.2. Konečné produkty génové funkce</u>	28
9.2.1. Druhy hemoglobinů a jejich funkce	28
9.2.2. Tryptofán - syntetáza Escherichie coli	32
<u>9.3. Enzymové blokády metabolických přeměn</u>	34
9.3.1. Kontrola očního pigmentu u Drosophily	35
9.3.2. Metabolismus fenylalaninu a tyrosinu u člověka	36
9.3.3. Genetické poruchy metabolismu farmak	38
<u>Závěry 9. kapitoly</u>	40
<u>10. GÉNOVÁ KONTROLA ONTOGENEZE</u>	41
<u>10.1. Regulace génové aktivity</u>	41
10.1.1. Regulace replikačního procesu DNA	41
10.1.2. Regulace transkripčních dějů	43
10.1.2.1. Operonový model regulace	43
10.1.2.2. Chromozomové puhy	44
10.1.2.3. Fetální a dospělý typ hemoglobinu	49
10.1.2.4. Stadijně specifické antigény	49
10.1.2.5. Inaktivace X chromozómu	50
10.1.3. Regulace translačního procesu	52
<u>10.2. Diferenciace buněk a tkání</u>	52
10.2.1. Biochemické projevy tkáňové diferenciace	53
10.2.2. Regulace a determinace rýhování	54
10.2.3. Embryonální indukce	57
10.2.4. Hormonální indukce a regulace	58

<u>10.3. Mutanty a fenokopie s letálním efektem</u>	59
10.3.1. Krátkocasé myši ( gen Sd )	60
10.3.2. Krátkonohé slepice ( gen Cp )	61
10.3.3. Myši T - lokus	63
<u>10.4. Dediferenciace a malignizace buněk</u>	64
<u>Závěry 10 kapitoly</u>	68
<u>11. GÉNOVÁ KONTROLA IMUNITY</u>	69
<u>11.1. Imunitní mechanizmy</u>	70
11.1.1. Antigény	70
11.1.2. Imunní protilátky	72
11.1.3. Buněčná produkce protilátek	74
11.1.4. Buněčně zprostředkovaná imunita	77
11.1.5. Imunologické tolerance a imunosuprese	78
<u>11.2. Alloantigenní výbava živočišných buněk</u>	81
11.2.1. Lidský ABO systém	81
11.2.2. Rh systém člověka	83
11.2.3. Histokompatibilní systémy živočichů	85
11.2.4. Hlavní histokompatibilní systém myši ( H - 2 )	89
11.2.5. Hlavní histokompatibilní systém člověka ( HL - A )	91
11.2.6. Antigény nádorových buněk	95
<u>11.3. Genetika tvorby protilátek</u>	97
11.3.1. Struktura imunoglobulinů a jejich diverzita	97
11.3.2. Hypotézy tvorby protilátek	100
11.3.3. Biologický význam alloantigenních systémů	102
<u>Závěry 11. kapitoly</u>	104
<u>12. GÉNOVÁ KONTROLA CHOVÁNÍ ŽIVOČICHŮ</u>	106
<u>12.1. Instinkty u hmyzu</u>	107
<u>12.2. Instinktivní a naučené chování savců</u>	111
<u>12.3. Úloha RNA a proteinů v učení a paměti</u>	116
<u>Závěry 12. kapitoly</u>	118
<u>13. GENETIKA POPULACÍ</u>	119
<u>13.1. Genetická charakteristika populací</u>	119
13.1.1. Genetická rovnováha v panmiktické populaci	120
13.1.2. Mutace	123
13.1.3. Faktory ovlivňující frekvenci mutací	126
<u>13.2. Mechanizmy regulace genofondu populací</u>	130
13.2.1. Selektce	131
13.2.2. Mutační zátěž populace	136
13.2.3. Migrace	137
13.2.4. Genetický drift	138

<u>13.3. Genetická diverzita populací</u>	140
13.3.1. Rozdílnost přirozených populací Drosofily	140
13.3.2. Modelové populace Drosofily	145
13.3.3. Genetická rozdílnost lidských populací	147
13.3.4. Lidská plemena	150
<u>Závěry 13. kapitoly</u>	151
<u>14. GENETIKA EVOLUCE</u>	152
<u>14.1. Genetické zdroje evolučních změn</u>	152
14.1.1. Génové mutace a selekce	153
14.1.1.1. Neutrální a nevýhodné mutace	153
14.1.1.2. Výhodné mutace	156
14.1.2. Chromozomové přestavby	158
14.1.2.1. Význam inverzí	158
14.1.2.2. Robertsonova fuze	159
14.1.3. Génové duplikace	162
14.1.3.1. Kopie existujících genů	162
14.1.3.2. Integrace původních alel do genómu	163
14.1.3.3. Vznik nových genů z původních kopií	164
14.1.4. Polyploidie	168
14.1.4.1. Autopolyploidie	168
14.1.4.2. Allopolyploidie	169
14.1.4.3. Diploidizace tetraploidů	170
<u>14.2. Podmínky vzniku nového druhu</u>	171
14.2.1. Izolace	171
14.2.1.1. Prevence setkání partnerů	172
14.2.1.2. Prevence vzniku zygoty	172
14.2.1.3. Genetická smrt mezidruhových kříženců	174
14.2.1.4. Selektce izolačních mechanismů	175
14.2.2. Malé uzavřené populace	176
<u>Závěry 14. kapitoly</u>	178
P.S.	180