

OBSAH

OBSAH PRVNÍHO DÍLU

<i>Předmluva k oběma dílům</i>	7
<i>Co je molekulární biologie?</i>	9
1. ÚVOD	11
<i>1.1 Informační makromolekuly</i>	11
1.1.1 Proteiny	13
1.1.2 Primární struktura nukleových kyselin	21
1.1.3 Sekundární struktura DNA	27
1.1.4 Konformace DNA	32
1.1.5 Nadšroubovice	36
<i>1.2 Genetická informace</i>	44
1.2.1 Vzájemná podmíněnost nukleových kyselin a proteinů	44
1.2.2 Genetický kód	49
1.2.3 Pojem genu	57
1.2.4 Transkripční jednotka	61
1.2.5 Genofor, chromozom a genom	65
2. REPLIKACE A EXPRESE PROKARYOTICKÉHO GENOMU	70

<i>2.1 Struktura a organizace prokaryotického genomu</i>	70
2.1.1 Prokaryotické jádro	71
2.1.2 Plazmidy	72
<i>2.2 Replikace prokaryotického genomu</i>	74
2.2.1 Replikace prokaryotické chromozomové DNA	75
2.2.2 Replikace plazmidové DNA	89
<i>2.3 Transkripce prokaryotického genomu</i>	93
2.3.1 Prokaryotická transkripční jednotka	94
2.3.2 Průběh prokaryotické transkripce	98
2.3.3 Transkripce strukturních genů	104
2.3.4 Transkripce genů pro rRNA a tRNA	106
<i>2.4 Translace prokaryotické mRNA</i>	109
2.4.1 Transferová RNA (tRNA)	109
2.4.2 Aktivace aminokyselin	112
2.4.3 Aminoacyl-tRNA-syntetázy	114
2.4.4 Prokaryotické ribozomy	116
2.4.5 Průběh translace v prokaryotické buňce	119
2.4.6 Posttranslační procesy	128
<i>2.5 Regulace genové exprese prokaryot</i>	131
2.5.1 Enzymová indukce, represe a katabolická represe	133
2.5.2 Negativní a pozitivní regulace operonu	134
2.5.3 Ostatní způsoby regulace genové exprese u bakterií	139
3 REPLIKACE A EXPRESE EUKARYOTICKÉHO GENOMU	142
<i>3.1 Struktura a organizace eukaryotického genomu</i>	142
3.1.1 Fyzikální proměny chromatinu	143
3.1.2 Eukaryotická chromozomová (jaderná) DNA	150
3.1.3 Mitochondriový genofor	153
3.1.4 Chloroplastový genofor	155
<i>3.2 Replikace eukaryotického genomu</i>	157
3.2.1 Zvláštnosti replikace chromozomové (jaderné) DNA	157
3.2.2 Průběh replikace eukaryotické jaderné dsDNA	159
3.2.3 Replikace savčí mitochondriové DNA	168
<i>3.3 Transkripce eukaryotického genomu</i>	170
3.3.1 Transkripce katalyzovaná RNA-polymerázou II	172
3.3.2 Transkripce katalyzovaná RNA-polymerázou I	179
3.3.3 Transkripce katalyzovaná RNA-polymerázou III	180
3.3.4 Transkripce mitochondriového a chloroplastového genoforu	184
<i>3.4 Posttranskripční úpravy</i>	185
3.4.1 Modifikace hnRNA	185
3.4.2 Sestřih hnRNA	189
3.4.3 Posttranskripční úpravy pre-rRNA a pre-tRNA	202
3.4.4 Posttranskripční úpravy prim. transkriptů genoforu mitochondrií	206

3.4.5 Samosestřih	212
3.5 <i>Eukaryotická translace</i>	222
3.5.1 Cytoplazmatické ribozomy	222
3.5.2 Průběh cytoplazmatické translace	223
3.5.3 Translace v mitochondriích a chloroplastech	229
3.6 <i>Regulace genové exprese eukaryot</i>	236
3.6.1 Principy regulace eukaryotické transkripce	237
3.6.2 Receptory steroidních hormonů jako transkripční faktory	243
3.6.3 Metylace genů a vtiskování	245
3.6.4 Regulace alternativního sestřihu	247
3.6.5 Homeotické geny	248
3.6.6 Rozpoznávání regulačních oblastí na DNA transkripčními faktory	248
3.6.7 Úloha protoonkogenů v regulaci dělení savčí buňky	257
3.6.8 Regulace exprese komplexních genů kódujících imunoglobuliny	276
3.6.9 Aktivace T-lymfocytů	298

OBSAH DRUHÉHO DÍLU

(Jsou uvedeny jen hlavní kapitoly)

4. REPLIKACE A EXPRESE VIROVÉHO GENOMU

- 4.1 *Obecná charakteristika virů*
- 4.2 *dsDNA-viry*
- 4.3 *ssDNA-viry*
- 4.4 *dsRNA-viry*
- 4.5 *+ssRNA-viry*
- 4.6 *-ssRNA-viry*
- 4.7 *RNA-viry se zpětnou transkriptázou*
- 4.8 *DNA-viry se zpětnou transkriptázou*
- 4.9 *Onkogenní viry*
- 4.10 *Sateliti, viroidy a priony*

5. MOLEKULÁRNÍ MECHANIZMY MĚNÍCÍ GENETICKOU INFORMACI

- 5.1 *Mutace*
- 5.2 *Rekombinace*
- 5.3 *Transpozice*

6. MOBILNÍ ELEMENTY

- 6.1 *Transpozony*
- 6.2 *Retroelementy*

7. KLONOVÁNÍ GENŮ