

OBSAH

OBSAH PRVNÍHO DÍLU

<i>Předmluva k druhému rozšířenému vydání</i>	6
<i>Předmluva k prvnímu dílu druhého rozšířeného vydání</i>	7
<i>Předmluva k prvnímu vydání</i>	8
<i>Co je molekulární biologie?</i>	10
1. INFORMAČNÍ MAKROMOLEKULY	13
<i>1.1 Proteiny</i>	15
1.1.1 Primární struktura proteinů	15
1.1.2 Sekundární struktura proteinů	21
1.1.3 Vyšší struktury proteinů	25
1.1.4 Biologické funkce proteinů	30
1.1.5 Sestavování oligomerních proteinů a nadmolek. struktur	34
<i>1.2 Nukleové kyseliny</i>	43

1.2.1 Primární struktura nukleových kyselin	43
1.2.2 Sekundární struktura DNA	59
1.2.3 Terciární struktura DNA	76
1.2.4 Organizace nukleotidových sekvencí na DNA	85
1.3 <i>Vazebné interakce proteinů s DNA</i>	89
1.3.1 Obecná charakteristika vazebných interakcí DNA s proteiny	89
1.3.2 Sekundární struktura proteinů rozeznávajících reg. oblasti na DNA	90
1.4 <i>Genetická informace</i>	97
1.4.1 Vzájemná podmíněnost nukleových kyselin a proteinů	97
1.4.2 Genetický kód	103
1.4.3 Pojem genu	113
1.4.4 Transkripční jednotka	118
1.4.5 Genofor, chromozom a genom	122
2. STRUKTURA, REPLIKACE A EXPRESE PROKARYOTICKÉHO GENOMU	126
2.1 <i>Struktura a organizace prokaryotického genomu</i>	127
2.1.1 Prokaryotické jádro	128
2.1.2 Plazmidy	130
2.2 <i>Replikace prokaryotického genomu</i>	132
2.2.1 Replikace prokaryotické chromozomové DNA	133
2.2.2 Replikace plazmidové DNA	152
2.3 <i>Transkripce prokaryotického genomu</i>	156
2.3.1 Prokaryotická transkripční jednotka	157
2.3.2 Průběh prokaryotické transkripce	161
2.3.3 Transkripce strukturních genů	167
2.3.4 Transkripce genů pro rRNA a tRNA	170
2.4. <i>Translace prokaryotické mRNA</i>	172
2.4.1 Transferová RNA (tRNA)	173
2.4.2 Aktivace aminokyselin	177
2.4.3 Aminoacyl-tRNA-syntetázy	180
2.4.4 Prokaryotické ribozomy	183
2.4.5 Průběh translace v prokaryotické buňce	186
2.4.6 Posttranslační procesy	197
2.5 <i>Regulace genové exprese prokaryot</i>	200

2.5.1 Enzymová indukce, represe a katabolická represe	202
2.5.2 Negativní a pozitivní regulace operonu	203
2.5.3 Ostatní způsoby regulace genové exprese u bakterií	209
3. REPLIKACE A EXPRESE VIROVÉHO GENOMU V PROKAROTICKÉ BUŇCE	220
3.1 <i>dsDNA-bakteriální viry</i>	224
3.1.1 Bakteriofág T4	224
3.1.2 Bakteriofág T7	227
3.1.3 Bakteriofág λ	228
3.2 <i>+ssRNA-bakteriální viry</i>	246
3.2.1 Bakteriofágy MS2, GA a Qb	246
4. LITERATURA K PRVNÍMU DÍLU	247
5. REJSTRÍK K PRVNÍMU DÍLU	252
5.1 <i>Česko - anglický</i>	252
5.2 <i>Anglický</i>	264

OBSAH DALŠÍCH DÍLŮ

(Jsou uvedeny jen hlavní kapitoly)

Druhý díl:

- 6. STRUKTURA, REPLIKACE A EXPRESE EUKARYOTICKÉHO GENOMU
- 7. REPLIKACE A EXPRESE VIROVÉHO GENOMU V EUKARYOTICKÉ BUŇCE
- 8. LITERATURA K DRUHÉMU DÍLU
- 9. REJSTRÍK K DRUHÉMU DÍLU

Třetí díl:

- 10. MOLEKULÁRNÍ PODSTATA MUTACE, REKOMBINACE A TRANSPOZICE
- 11. VZNIK ŽIVOTA NA BÁZI VZNIKU TRANSLAČNÍHO SYSTÉMU
- 12. MOLEKULÁRNÍ MECHANIZMY EVOLUCE
- 13. VÝKLAD ZÁKLADNÍCH METOD MOLEKULÁRNÍ BIOLOGIE
- 14. LITERATURA K TŘETÍMU DÍLU
- 15. REJSTRÍK K PRVNÍMU, DRUHÉMU A TŘETÍMU DÍLU

OBSAH DRUHÉHO DÍLU

<i>Předmluva k druhému dílu druhého (rozšířeného) vydání</i>	276
6. STRUKTURA, REPLIKACE A EXPRESE EUKARYOTICKÉHO GENOMU	277
<i>6.1 Struktura a organizace eukaryotického genomu</i>	279
6.1.1 Fyzikální proměny chromatinu	279
6.1.2 Eukaryotická chromozomová (jaderná) DNA	289
6.1.3 Mitochondriový genofor	294
6.1.4 Chloroplastový genofor	299
<i>6.2 Replikace eukaryotického genomu</i>	301
6.2.1 Zvláštnosti replikace chromozomové (jaderné) dsDNA	301
6.2.2 Průběh replikace eukaryotické jaderné dsDNA	303
6.2.3 Replikace savčí mitochondriové DNA	311
<i>6.3 Transkripce eukaryotického genomu</i>	313
6.3.1 Transkripce katalyzovaná RNA-polymerázou II	316

6.3.2	Transkripce katalyzovaná RNA-polymerázou I	324
6.3.3	Transkripce katalyzovaná RNA-polymerázou III	326
6.3.4	Transkripce mitochondriového a chloroplastového genoforu	330
6.4	<i>Posttranskripční úpravy</i>	332
6.4.1	Modifikace hnRNA	332
6.4.2	Sestřih hnRNA	336
6.4.3	Posttranskripční úpravy pre-rRNA a pre-tRNA	349
6.4.4	Posttranskripční úpravy primár. transkriptů genoforu mitochondrií	353
6.4.5	Samosestřih	363
6.5	<i>Eukaryotická translace</i>	375
6.5.1	Eukaryotické cytoplazmatické ribozomy	375
6.5.2	Průběh cytoplazmatické translace	377
6.5.3	Translace v mitochondriích a chloroplastech	383
6.6	<i>Regulace exprese eukaryotického genomu</i>	388
6.6.1	Obecné aspekty regulace exprese eukaryotického genomu	389
6.6.2	Receptory hormonů jako transkripční faktory	399
6.6.3	Regulace genové exprese hormony peptidovými aj.	405
6.6.4	Regulace buněčného cyklu savčí buňky	408
6.6.5	Protoonkogeny kódující růstové faktory	416
6.6.6	Protoonkogeny kódující receptory růstových faktorů	419
6.6.7	Protoonkogeny kódující nerekceptorové proteinkinázy	425
6.6.8	Protoonkogeny kódující transkripční faktory	427
6.6.9	Aktivace protoonkogenů	431
6.6.10	Nádorové supresorové geny	433
6.6.11	Příklad diferenciacce buněčné kultury	436
6.6.12	Imunoglobuliny jako translační produkty B-lymfocytů	438
6.6.13	Přeskupování subgenů kódujících imunoglobuliny	447
6.6.14	Přesmyk imunoglobulinových tříd	455
6.6.15	Expese genů kódujících imunoglobuliny a vývoj B-lymfocytů	458
6.6.16	Kooperace B-lymfocytů a T-lymfocytů	467
7.	REPLIKACE A EXPRESE VIROVÉHO GENOMU V EUKARYOTICKÉ BUŇCE	476
7.1	<i>DNA-živočišné viry</i>	477
7.1.1	dsDNA-viry	477
7.1.2	ssDNA-viry	483

	275
7.2 RNA-živočišné viry	486
7.2.1 dsRNA-viry	486
7.2.2 +ssRNA-viry (viry s pozitivní RNA)	486
7.2.3 -ssRNA-viry (viry s negativní RNA)	488
7.3 RNA-viry se zpětnou transkriptázou	494
7.3.1 Virus HIV	494
7.4 DNA-viry se zpětnou transkriptázou	514
7.4.1 Virus HBV	514
7.5 Retroviry přenášející onkogeny	518
7.5.1 Aktivace protoonkogenu pomalu transformujícími retroviry	518
7.5.2 Transdukce onkogenů akutně transformujícími retroviry	518
7.5.3 Viry a rakovina lidí	521
8. LITERATURA K DRUHÉMU DÍLU	525
9. REJSTŘÍK K DRUHÉMU DÍLU	535
9.1 Česko - anglický	535
9.2 Anglický	549