

OBSAH

ČTVRTÉHO DÍLU

Předmluva ke čtvrtému dílu	907
17. REPLIKACE A EXPRESE VIROVÉHO GENOMU V ROSTLINNÉ BUŇCE ...	909
17.1 Rostlinné viry s dvouřetězcovou DNA.	912
17.1.1 Fykodnavirus PBCV-1.	912
17.2 Rostlinné viry s jednořetězcovou DNA	914
17.3 Rostlinné viry s dvouřetězcovou RNA.	918
17.3.1 Reoviry.	918
17.3.2 Partitiviry	920
17.3.3 Endornaviry	920
17.4 Rostlinné viry s pozitivní ssRNA	922
17.4.1 Bromoviry	923
17.4.2 Sekviviry	924
17.4.3 Komoviry	925
17.4.4 Potyviry	929
17.4.5 Rody: Carlavirus, Potexvirus	933
17.4.6 Tombusviry	935
17.4.7 Luteoviry	936
17.4.8 Tobamoviry	938
17.4.9 Rody: Furovirus, Benyvirus	939
17.4.10 Klosteroviry	940
17.4.11 Rody: Tymovirus, Capillovirus	941
17.5 Rostlinné viry s negativní ssRNA	944
17.5.1 Rhabdoviry	944
17.6 Rostlinné viry s dvojsmyslnou negativní RNA	946
17.6.1 Bunyaviry	946
17.7 Rostlinné DNA-viry se zpětnou transkriptázou	949
17.7.1 Kaulimoviry	949
17.7.2 Badnaviry	952

17.8 Rostlinné viry jako zdroje biologicky aktivních látek	955
17.8.1 Kontrolní elementy	955
17.8.2 Enzymy	957
17.8.3 Mechanizmy pro expresi více proteinů z jedné mRNA	959
17.9 Genom rostlinných virů jako epichromozomální expresní vektor	962
17.10 Navozování rezistence proti rostlinným virům	968
17.10.1 Přirozené geny rezistence	968
17.10.2 Rezistence odvozená z patogena	969
17.10.3 Nevirové geny použitelné pro navozování rezistence	971
17.11 Viry hub a kvasinek	973
17.11.1 Totiviry	973
18. PRIONY	975
18.1 Priony savců	977
18.1.1 Priony jako infekční agens u savců	977
18.1.2 Přenosné spongiformní encefalopatie zvířat	978
18.1.3 Přenosné spongiformní encefalopatie lidí	979
18.1.4 Geneticky podmíněné prionové choroby člověka	981
18.2 Protein PrP ^c a PrP ^{Sc}	982
18.2.1 Protein PrP ^c	982
18.2.2 Protein PrP ^{Sc}	985
18.2.3 Modely konverze PrP ^c na PrP ^{Sc} a zvyšování množství molekul v PrP ^{Sc} buňce	987
18.2.4 Druhá bariéra při přenosu prionů	992
18.3 Priony kvasinek	994
18.3.1 Prion URE3	994
18.3.2 Prion PSI	998
18.3.3 Vztah mezi proteinem PSI a molekulárními chaperony	1001
18.3.4 Prion Het-s	1001
19. ZÁKLADY MOLEKULÁRNÍ EVOLUCE	1005
19.1 Evoluční nukleotidové substituce jako zdroj evolučních změn	1007
19.1.1 Druhy nukleotidových substitucí	1007
19.2 Náhodný genetický posun a přírodní výběr v molekulární evoluci ...	1013
19.2.1 Náhodný genetický posun	1013
19.2.2 Téměř neutrální mutace	1016

19.2.3 Molekulární hodiny	1017
19.2.4 Přírodní výběr v molekulární evoluci	1021
19.3 Evoluce genu	1025
19.3.1 Genová duplikace	1025
19.3.2 Synchronizovaná evoluce	1034
19.3.3 Horizontální přenos genů	1035
19.3.4 Evoluce genetického kódu	1038
19.4 Některé pojmy z fylogenetiky ve vztahu k molekulární evoluci	1044
19.4.1 Koncepce fylogenetických stromů	1044
19.4.2 Druhy fylogenetických stromů	1047
20. HYPOTÉZA O VZNIKU ŽIVOTA ZALOŽENÁ NA ÚSTŘEDNÍM DOGMATU	
MOLEKULÁRNÍ BIOLOGIE.	1051
20.1 Prebiotická syntéza prekurzorů informačních makromolekul	1056
20.1.1 Prebiotická atmosféra Země	1056
20.1.2 Prebiotická syntéza HCN, aldehydů a aminokyselin	1058
20.1.3 Prebiotická syntéza organických bází a ribonukleotidů	1061
20.2 Prebiotická syntéza polyribonukleotidů a polypeptidů	1068
20.2.1 Prebiotická syntéza kondenzačních činidel	1068
20.2.2 Syntéza polypeptidů v prebiotickém prostředí	1071
20.3 Cesta k prvotnímu translačnímu systému	1073
20.3.1 Říše RNA.	1073
20.3.2 Říše RNP	1076
20.4 Počátky života a začátek biologické evoluce	1081
20.4.1 Dvouřetězcová RNA	1081
20.4.2 Vznik DNA	1081
20.4.3 Biologická evoluce	1082
20.4.4 Původ mitochondrií a chloroplastů	1084
21. VÝKLAD ZÁKLADNÍCH METOD MOLEKULÁRNÍ BIOLOGIE	1085
21.1 Základní metody analýzy informačních makromolekul	1085
21.1.1 Izolace nukleových kyselin	1085
21.1.2 Centrifugační metody	1087
21.1.3 Elektroforéza nukleových kyselin	1091
21.1.4 Enzymy používané k analýze a úpravám nukleových kyselin ..	1093
21.1.5 Hybridizace nukleových kyselin	1097

21.1.6 Polymerázová řetězová reakce	1104
21.2 Klonování DNA	1109
21.2.1 Příprava rekombinantních molekul DNA	1109
21.2.2 Klonovací vektory	1111
21.2.3 Genové knihovny	1121
21.3 Molekulární analýza genomu	1126
21.3.1 Sekvencování DNA	1126
21.3.2 Konstrukce restričních map	1130
21.3.3 Přístup shora dolů	1134
21.3.4 Přístup zdola nahoru	1136
21.4 Mutagenese <i>in vitro</i>	1139
21.4.1 Náhodná mutagenese <i>in vitro</i>	1139
21.4.2 Místně cílená mutagenese	1140
22. ZÁKLADY GENOVÉHO INŽENÝRSTVÍ	1141
22.1 Strategie pro dosažení exprese transgenů	1141
22.1.1 Postupy k dosažení optimalizace exprese transgenů	1142
22.2 Transgenní organizmy	1144
22.2.1 Geneticky modifikované mikroorganizmy	1144
22.2.2 Transgenní rostliny	1144
22.2.3 Transgenní živočichové	1149
22.2.3.1 Příprava transgenních savců	1150
22.2.3.2 Transgenní hospodářská zvířata	1151
23. GENOVÁ TERAPIE	1153
23.1 Retroviry jako vektory přenosu genů v genové terapii	1159
23.2 Hlavní strategie genové terapie <i>in vitro</i> a <i>in vivo</i>	1165
24. LITERATURA	1173
Kapitola 17	1173
Kapitola 18	1178
Kapitola 19	1179
Kapitola 20	1179
Kapitola 21, 22 a 23	1180
25. TERMINOLOGICKÝ REJSTRÍK KE ČTVRTÉMU DÍLU	1183