

Geneticky modifikované potraviny

Obsah

1. Štruktúra, biologická úloha a typy nukleových kyselín	9
1.1 Deoxyribonukleová kyselina.....	11
1.2 Ribonukleové kyseliny.....	13
2. Chromozómy	17
2.1 Nukleotidové sekvencie DNA eukaryí.....	20
3. Mitochondriálna a chloroplastová DNA	25
4. Molekulárny mechanizmus replikácie DNA	27
4.1 Prokaryotické DNA polymerázy	27
4.2 Eukaryotické DNA polymerázy	29
4.3 DNA ligázy.....	29
4.4 Replikácia lineárnej dvojvláknovej DNA v prokaryotických bunkách.....	30
4.5 Replikácia lineárnej dvojvláknovej DNA v eukaryotických bunkách	32
5. Transkripcia	35
5.1 RNA polymeráza	36
5.2 Mechanizmus transkripcie	36
5.3 Posttranskripčná úprava hnRNA v eukaryotických bunkách.....	39
6. Genetický kód a jeho základné vlastnosti	41
7. Biosyntéza bielkovín	43
7.1 Mechanizmus biosyntézy bielkovín	43
7.2 Posttranslačná modifikácia bielkovín.....	49
8. Restrikčné endonukleázy	51
9. Klonovacie vektory	55
9.1 Plazmidové vektory.....	56
9.2 Vektory odvodené od vírusov	58
9.3 Vektory pre špeciálne účely	62

10. Rekombinačné procesy baktérií.....	63
10.1 Transformácia baktérií.....	63
10.2 Konjugácia baktérií.....	64
10.3 Transdukcia baktérií.....	66
11. Metódy selekcie rekombinovanej DNA.....	67
11.1 Metóda založená na strate antibiotickej rezistencie.....	67
11.2 Metóda založená na expresii preneseného génu.....	68
11.3 Metódy založené na hybridizácii biomolekúl.....	69
11.3.1 Southern blot analýza.....	70
11.3.2 Northern blot analýza.....	72
11.3.3 Western blot analýza.....	73
12. Polymerázová reťazová reakcia.....	77
13. Metódy sekvenovania DNA.....	81
13.1 Maxam-Gilbertova metóda.....	81
13.2 Sangerova metóda.....	83
13.3 Automatické sekvenovanie DNA.....	84
14. Transgéne rastliny.....	87
15. Metódy genetickej modifikácie rastlín.....	91
15.1 Priame metódy.....	91
15.1.1 Transformácia protoplastov.....	91
15.1.2 Biolistická transformácia.....	91
15.2 Nepriama metóda.....	94
15.2.1 Transformácia rastlín pomocou <i>Agrobacterium tumefaciens</i>	94
15.2.2 <i>Agrobacterium tumefaciens</i> a genetické inžinierstvo.....	97
16. Geneticky modifikované rastliny s rezistenciou voči herbicidom.....	101
16.1 Geneticky modifikované rastliny s rezistenciou voči glyfosátu.....	101
16.2 Geneticky modifikované rastliny s rezistenciou voči glufosinátu.....	103
17. Geneticky modifikované rastliny s rezistenciou voči hmyzu, patogénnym baktériám, hubám a voči vírusom.....	105
17.1 Geneticky modifikované rastliny s rezistenciou voči škodlivému hmyzu.....	105
17.1.1 <i>Bacillus thuringiensis</i> – producent insekticídnych látok.....	105
17.1.2 Geneticky modifikované rastliny s rezistenciou voči škodlivému hmyzu v komerčnom prostredí.....	107
17.2 Geneticky modifikované rastliny s odolnosťou voči patogénnym baktériám a hubám.....	108
17.3 Geneticky modifikované rastliny s rezistenciou voči vírusom.....	112

18. Geneticky modifikované rastliny ako producenty výživových esenciálnych látok	115
18.1 Zlatá ryža	116
18.2 Spomalenie dozrievania rajčiakov	117
19. Geneticky modifikované rastliny so zmeneným zložením aminokyselín a olejov, fytofarmácia	121
19.1 Geneticky modifikované rastliny so zmeneným zložením aminokyselín v bielkovine.....	121
19.2 Geneticky modifikované rastliny so zmeneným zložením olejov.....	122
19.3 Fytofarmácia.....	125
20. Rastliny ako továrne na produkciu rekombinovaných bielkovín a plastov	129
20.1 Rastliny ako továrne na produkciu rekombinantných bielkovín.....	129
20.2 Rastliny ako továrne na produkciu vakcín.....	131
20.3 Rastliny ako bioreaktory na produkciu plastov.....	131
21. Základné princípy tvorby geneticky modifikovaných živočíchov	133
21.1 Geneticky modifikované živočíchov	133
21.2 Praktické aplikácie využitia geneticky modifikovaných živočíchov.....	136
22. Zákony a vyhlášky o GMO.....	141
23. Terminologický slovník.....	149
23. Zoznam použitej literatúry.....	155