

????????? ??????????, ?????? ??? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ?????????  
????????????????? ?????????? ???. ?????????????? ?????????? ??? ?????? ?????????? ?????????????  
????????????? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ? ?????? ?????????????????? ?? ?? ??????  
????? ?????????? ? ??????. ?????? ?? ?? ??? ?. ??. ?????? 1968. ? ?????????? ?????????? ?????? ??? ??  
????????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ??? ?????? ?????????????? ?????????????? ?????????? ??  
????????? ?????? ?????????? ?? ?????????? (?????) ? ?????????? ?????????? ?????????????????? ?????????? ???.  
??? ?????? ?????????? ?????????? ?????? ?? ?????? ?????????????? ?????? ??? „????“ ??? ?????????? ?? ?????  
????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ??????, ? ?????? ?????? ?? ?????? ?????? ??  
????????? ??? ?????????? ?????????? ?????????? ????. ??? ??? ? ?????????? ??? ?????????????????? ??? ??????  
1972. ?????????????? ?? ?????????? ? ?? ?????????? ??????????. ?????? ??? ?????????? ?????????? ??????  
????? ? ?????? ??? ?????????????? ?? ??? ?????????? ?????? ? ??? ?? ?????????? ??? ?????????? ??  
?????. ??? ?????????????????? ??? ?????? ?? ??? ? ?????????? E. coli ??? ? ?????? ??????????????  
????????????? ?? ????. ?????? ??? ?????? ?????? ?????????????????? ?????? ?????? ?? ??????????  
????????? ?? ? ?? ?????????????? ? ?????? ?. ??. ?????????? ?????????? ?????? ? ?????? ?????? ?. ??. ??? ?  
????????? ?????? ?????? ? ??? ?????? ??? ?? ?????? ?????? ?????????????? ??, ??????  
????????????? ?????????? ?????????? ? ?????????? ???. ?????????? ?????? ?????????????? ?????????? ??  
????????????? ?????? ?????? ?? ?????? ? ?????? ?????? ? ??? ?????????????????? ??????????????, ?  
????????? ?? ?????????? ? ?? ?????? ??????, ?? ?????????????? ?????? ??????. ?? ?????????? ? ??????????  
????????????? ?????????????? ?????????? ? ?????? ?????????????? ?????????????????? ??? ?? ???, ?????? ??????  
? ??? ?????? ?? 1980. ?????????? ?????????? ??????????.

? . ? . ?? ?????? ?????? ?? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ? ??? ?????? ?????????????  
????????????????? ?????????????? ??? ?? ?????? ?? ?????????????? ?????????????????? ?????????? ??? ??????  
????????? ?????????? ?????????????? ?? ? ??????. ?????????????????? ?????????? ?? ?????? ?????? ? ??????  
????????? ?? ?? ?????????????? ?? ?????????? ?????? ?? ?????? ?????????????? ??????????. ?????????? ??????  
????????????? ?? ??? ?? ?????????? ? ?? ??? ?????? ?????????????? ?? ?????????? ?????????? ?????????  
????????? ?????????????? ?? (??? PCR-polymerase chain reaction). ??? ?????? ?. ? . ?????? ?? ?????????????  
????? ?????? ? ?? ??? ?????? ?? 1993. ?????????? ?????????? ?????????? . ? . ? . ??, ?? ??? ??, ??????????  
????????????? ??, ?? ?? ?????? ?? ?????? ?????????????? ?????????? ??? ?? ??? ?????????????? ??????????  
? ?????????? ???. ??? ?????? ?????????? ?? ?????????????? ?????? ?????????? ?? ??????????  
????????????? ?????????????? ? ?????????? ??? ??? ?????????? ?????? ?????? ?? ??????????. ??????, ? . ? . ??  
????????????? ?????? ?????? ? ?????????????? ?????????? ? ??????????????, ?????????? ? ?????????????? ??????  
?????? ??????. ?????????????? ?????????? ? ?????? ?????? ??? ?????? ?? ?????? ?????????????? ?????  
????????? ?? ?? ?? ?????? ?????? ?????????? ?????????? ?? ?????? ?????? ?. ? . ?????? ?????????  
????????? ?????????????? ?????????????? ?????????? ? ?????? ?? ???, ?????????? ??? ?? ??????????????????  
????????? ? ?????? ?????????? ? ??? ?????? ??? ?????????? ?????? ??????. ??? ?????? ??????  
????????? ?????????? ?? 1985. ? ?????? ?????? ?????? ?????????????? ?????????????????? . ? ?????????????????  
?????? ?? ?????????? ?????? ?????????, ?????????? ?? ? ?????? „????“, ??? ?? ??????????  
????????????????? ?????????? ?????????????? ?????????? ? ?????????? ??????????.

????????????????? ?????????????? ?????????? ?. ? . ? ?????????? ?????? ?? „?????“ ?? ?????????????? ?????????? ?  
????????? ??? ?? ?????????????? ?????????????????? ? ?????? ?????? ??? ?? 1978. ?????????? ?????????  
(?????? ??????), ??? ?? ?????? ??? ?????? ?????????????????? ?????????????? ??? ?? ?????? ?? ??????.  
?? ?????????? ?????? ?. ? . ?????? ?? ?? ? ?????? ? ?????????????? ??????????????????. ??????  
????????????? ?????????????????? ?????????? ?? ?. ? . ?????????? ?? ?????????????? ???, ?????????????  
????????????? ?????????????, ?????? ??? ? ??? ? ?????? ?????????? ?????? ? ?????????????????? ?  
????????????????? ?????????, ?????? ?????????????? ?????????, ?????????????????? ? ??????????????????  
?????????. ??? ?? ?????? ?????? ?? ?????? ?????? ? ??? ?????? ?????????????? ?????????????? ??  
????? ?????????? ??? ?????? ?. ? . ?????? ?? ?? ?????????????? ?????? ??? ?? ??? ?????????? ?? ??????  
????????????? ?????????, ? ?????? ?? ?????? ?????????????? ?????????????????? ? ?????????? ??????????????????  
?????????. ?????? ?????????? ? ?????????????????? ?. ? . ?????? ?? ?????????????? ?????? ? ??? ??????  
????????, ?????????, ?? ? ? ?????????????? ? ?????????????????? ??????????. ?????????? ??????  
????????????????? ?????????? ?????????????? ?? ?????????? ?????????? 1996. ?????????? ? ? ??? ??????, ???  
????.

???????????? ?????????? ?? ????????? ??. ?. ????????? ?? ? ?????? ????????? ??? ????? ??? ??????. ????????? ??  
???????????????? ?????????? ? ??. ?. ????????? ?? ? ????????? 1986, ??? ????? ??????? ?????????????? ? ?????? ????? ??  
???????? ????????????????? ??????????? ?? ??????? ? ????????? ??????? ??. ?. ? ????????????????? ??????????. ?????  
????? ?????????? ?????????? ?????????????????? ????? ?? ?????? ?????????????? ?????????????????? ?????????????? ???????  
?????????????, ?????????????????? ??????????, ?????????????????? ?????????? ?????? ? ??????????????????????  
?????????????????????; ?????????????????????? ?????????? ? ?????????????????? ? ?????? ?? ??????????-?????????  
????????????? ?????????????????????? ?????????????????? (CFTR-????) ? ?????????? ?????????????????? ?????????? ? ??????????  
????????????????????? ?????????????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ?????????? ??????????  
????????????????? ??????? (??RP) ? ?????????? ?????????????????? ??????? ? ?????????????????? ?????????????; ??????????????,  
????????????????? ??????????, ?????????????? ?????????????? ? ?????????? ????????? SOX ????? (????????? ?????? ?????  
????????? ???); ?????????????????? ?????????? ?????????????? ?? ?????? ?????????????????????? ??? ? ??????????  
????????????? ?????????????????? ? ?????????????????? ?????????????? ??????????????; ?????????????????? ??????????  
????????????????? ? ?????????????? ??????????????????????, ?????????? ?????????? ?????????????, ??? ? ?????????????  
????????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????? ? ?????? ?????????????????????? ?????? ?????, ?????????????? ?  
????????????????????????; ?????????????? ? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????? ?????? ?????????? ???????  
????????????? ? ?????????????????? (*Pseudomonas* sp.), ??? ? ?????????????????????????? ? ?????????????????? ?????? ?????????????? ??  
????????? ?????????????????????????????? ?????????? ??? *Bacillus* sp; ?????????????????? ?????? ?????????????? ? ?????????? ??????? ??  
????????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????????? ?????????? ?????????????? ?? ?????????????????????? ?  
????????????????????????????????? ???????; ?????????????????? ?????? ?????? ?????????????? ?? ?????????????? ? ??????????????????  
????????? ??? ?????????????? ?????????????? ??????.

? ??????? ?? ??????? ?????????????? ??????????, ????? ?? ????????? 1997. ?? ??????????? ???????????  
????????????????? ? ??????????, ??????????????? ?? ?????????? ?? ??????????? ?????????????????? ?????????????? ??????????  
?????????????? ?????????? ??? ? ??????????????? ?????????????? ?????? ????? ? ??????? ?????????? ??????? ?  
????????????????? ??????????. ???????, ??????????? ??????? ?????? ?? ?????????? ?????????????? ?????????? ? ?????? ??????.

? ??????????? ?? ??????????? ?????? „?????“ ??????????? ?? ??????????????? ? ??????????? ?????????????????? ???????????,  
?????????????? ??????, ?????????????? ??????????????????, ?????????????????? ?????????????????????, ??????????????? ???????????????  
? ?????????????????? ?????????????????????, ? ?????????? ?? ? ??????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ??????????  
????????????????????? ??????????? ?????????? ??????????????.

????????????? ?????????????? ?? ??????????? ?????????????????? „????????? ??????????????“ ?????? ?? ?????????????????? ??????????????????  
????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????? ?????????????? ?? ??????????? ?????????? ?? ?????? ??????????????????  
????????????; ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????? ?? ?????????????? ??????????  
????????????????? ?????????????????? ? ?????????????????? ?????????????????? ?????? ?????? ? ??????? ?????????????????? ??????????  
?????????, ?????????? ? ?????????? ??????????? ??????? ??????????? ?????????????????? ?????????? ?????????; ?????????? ??????-  
????????????????? ?????????????????? ? ?????????????????????????????? ?????????, ??? ? ?????????????????????????? ??????????????????  
????????????????? ? ??????????? ?????????????????? ???????????, ??? ? ??????????? ?????????? ?????????????????? ??? ??????????????  
?????? ??????? ? ??????.

?????????????: B. ?ur?i?, I. Radovi? (??.), *Symposium „145 years of Biology and 25 years of Molecular Biology in Serbia" (1853--1972--1998)*, Bg 1998; S. B Primrose, R. M. Twyman, R. W. Old, *Principles of gene manipulation*, Malden--Oxford--Carlton 2001; J. D. Watson, *Recombinant DNA: Genes and Genomes: A Short Course*, New York 2007; B. R Glick, J. J. Pasternak, *Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA*, Washington 2010; T. Strachan, A. Read, *Human Molecular Genetics*, New York 2010.

?. ?????????????

\*?????? ?? ?????????? ? 1. ?????? III ?????? ??????? ?????????????????? (2018)