

????????? ??????????, ?????? ??? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ?????????
????????????????? ????????? ???. ?????????????? ?????????? ??? ?????? ?????????? ?????????????
????????????? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ? ?????? ?????????????????? ?? ?? ??????
????? ????????? ? ??????. ?????? ?? ?? ??? ?. ??. ?????? 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)