

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