

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