

POPULARNO NAUKOWE STESZCZENIE (PL)

Replikacja DNA jest jednym z fundamentalnych procesów metabolicznych w każdym żywym organizmie. W komórce bakteryjnej powielanie materiału genetycznego jest niezwykle istotne do przetrwania. Gram-ujemna bakteria *Escherichia coli* jest jednym z najlepiej poznanych organizmów. W naszych badaniach odkryliśmy, iż komórki pozbawione specjalnego czynnika, jakim jest białko Hfq, wykazują wzmożoną replikację wybranych plazmidów (małych, kolistych fragmentów DNA niezależnych od chromosomu bakteryjnego). Jednakże, niektóre plazmidy wykazały specyficzny, odmienny schemat replikacji. Plazmidy te były pochodnymi specyficznych wirusów atakujących bakterie – bakteriofagów lambdoidalnych. Planujemy użyć zaawansowanych technik (takich jak mikroskopia elektronowa czy technika *magnetic tweezers* oraz wiele innych), aby przybliżyć wiedzę nie tylko dotyczącą szczegółów procesu replikacji ale również w celu dostarczenia informacji o biologii bakteriofagów lambdoidalnych, które atakują bakterie *E. coli* a ponadto mogą przenosić geny toksyn Shiga, odpowiedzialnych za chorobotwórczość niektórych szczepów *E. coli*. Ponadto, w niniejszym projekcie jest planowane przeprowadzenie zaawansowanych badań na poziomie molekularnym na modelu prokariotycznym, przewidujemy również, iż uzyskane wyniki będą miały ogólnobiologiczną wartość poznawczą.