

## Abstrakt

Inserční sekvence jsou nejmenším typem mobilních genetických elementů. Jsou tvořeny specifickými terminálními sekvencemi, mezi kterými je umístěn gen pro transpozázu, enzym, s jehož pomocí jsou schopny se propagovat genomem.

REP elementy jsou krátké repetitivní sekvence hojně zastoupené v řadě bakterií. Vyskytují se v nekódujících oblastech genomu. Mají strukturu palindromu, díky tomu ve formě ssRNA či ssDNA vytváří vlásenku. V hostitelském genomu lze nalézt stovky těchto elementů. Ty jsou často ve shlucích vytvářejících vyšší strukturní jednotky: REPIN, mající strukturu REP-mezera-REP, nebo BIME se strukturou iREP-mezera-iREP. Tyto struktury jsou asociované s RAYT, tyrozinovou nukleázou příbuznou rodině IS200/IS605 transpozáz. Jedná se o domestikovaný enzym propagující REP elementy skrze genom. Sama přítomnost REP elementů má vliv na jak na translaci, tak transkripci přilehlých genů. Krom toho REP interagují s proteiny důležitými pro fyziologii buňky.

Práce se zabývá rozšířením REP elementů, jejich vlastnostmi, funkcí v buňce a jejich asociací s RAYT nukleázou. Dále práce shrnuje poznatky o RAYT a jejich podobnostech a rozdílech v porovnání s ostatními rodinami transpozáz.

Klíčová slova:

REP elementy, BIME, REPIN, RAYT, IS200/IS605, Y1 transpozázy, mobilní genetické elementy