

# ABSTRAKT

Transkripce je hlavním kontrolním bodem genové exprese. Tento proces závisí na proteinovém komplexu vícepodjednotkových RNA polymeráz, které jsou mimořádně konzervované mezi všemi buněčnými organismy. U mimochromozomálních dědičných elementů, jako jsou organely, viry a plasmidy, je transkripce závislá na RNA polymerázách buněk hostitelských organismů, nebo tyto elementy kódují RNA polymerázu vlastní. Předpokládaná nekanonická RNA polymeráza, skládající se ze dvou podjednotek, je kódována také lineárními cytoplasmatickými plasmidy kvasinky *Kluyveromyces lactis* a velmi pravděpodobně přepisuje pouze geny těchto plasmidů. Kromě dvou podjednotek RNA polymerázy kódují lineární plasmidy *Kluyveromyces lactis* ještě další dvě předpokládané komponenty transkripčního aparátu, a to *capping* enzym přidávající čepičku na 5' konce mRNA, a předpokládanou DExD/H box helikázu.

Charakterizace unikátního a nepříliš probádaného transkripčního aparátu plasmidů *Kluyveromyces lactis* byla hlavní náplní této práce. Cílem bylo především: 1) objasnit evoluční původ transkripčního aparátu lineárních plasmidů; 2) popsat architekturu transkripčního komplexu lineárních plasmidů *in vivo* se zaměřením na předpokládané vazebné partnery RNA polymerázy; 3) odhalit mechanismy iniciace a terminace transkripce kvasinkových lineárních plasmidů.

Hlavními výsledky této práce jsou zjištění, že: 1) nekanonická RNA polymeráza a promotory genů kvasinkových lineárních plasmidů mají původ blízký poxvirům; 2) podjednotky RNA polymerázy, mRNA *capping* enzym a předpokládaná helikáza tvoří komplex *in vivo*, přičemž předpokládaná helikáza specificky interaguje s plasmidovou DNA *in vivo*; 3) během iniciace transkripce dochází k 5' polyadenylaci transkriptů klouzáním RNA polymerázy na sekvenčním elementu promotoru a na tvorbě 3' konců transkriptů se podílí RNA vlásenky *in vivo*, pravděpodobně mechanismem vnitřní terminace transkripce.

**Klíčová slova:** *Kluyveromyces lactis*, lineární plasmidy, nekanonická RNA polymeráza, transkripce