

Abstrakt:

V průběhu růstu musí bakterie čelit různým vlivům prostředí, jako jsou změna teploty, nedostatek živin a jiné. Při adaptaci na nepříznivé podmínky dochází u bakterií k přizpůsobení genové exprese. Jedním typem regulace genové exprese je regulace pomocí malých nekódujících RNA (sRNA). Dobře studovanou bakteriální sRNA je 6S RNA, která se váže na holoenzym RNA polymerázy. Avšak tato RNA byla nalezena jen u některých druhů bakterií. Jedním z druhů, které pravděpodobně nemají 6S RNA jsou mykobakterie. Místo toho byla u *Mycobacterium smegmatis* nalezena jiná malá RNA – Ms1. Ms1 má strukturu podobnou 6S RNA a skutečně byla původně nalezena jako strukturní homolog 6S RNA. Ukázalo se však, že Ms1 se neváže na holoenzym RNA polymerázy, ale váže se na jádro RNA polymerázy. Jedná se proto o malou RNA významně odlišnou od 6S RNA.

Tato práce popisuje regulaci exprese Ms1. Z regulační oblasti před genem pro Ms1 byli připraveny promotorové fragmenty různé délky. Tyto fragmenty byly vloženy před reportérový gen *lacZ*. Aktivita těchto promotorů byla testována v exponenciální, časně a pozdní stacionární fázi růstu a v průběhu stresu. Na základě provedených experimentů byla určena sekvence promotorového jádra a regulační oblasti, do kterých by se mohl vázat transkripční faktor. Aktivita promotoru pro Ms1 se zvýšila při prodloužení promotorové oblasti a při přechodu do stacionární fáze růstu. Po vystavení bakterií hyperosmotickému stresu došlo k mírnému snížení promotorové aktivity. Etanolvý stres způsobil nárůst aktivity promotoru. Nakonec byl navržen model regulace exprese Ms1.