

Cílem práce bylo charakterizovat vybrané expresní vektory pro biotechnologicky významný bakteriální druh, *Corynebacterium glutamicum*, a testovat možnosti jejich využití při studiu řízení aktivity promotorů faktory sigma RNA polymerasy. Měřením míry exprese modelového genu *gfpuv* stanovením intenzity fluorescence produkovaného proteinu a použitím analýzy populace buněk *C. glutamicum* exprimujících gen *gfpuv* pomocí průtokové cytometrie byly u studovaných vektorů zjištěny odlišné vlastnosti: míra exprese klonovaného genu, bazální hladina exprese bez induktoru, závislost míry exprese na koncentraci induktoru a stupeň homogenity buněk z hlediska exprese genu *gfpuv*. Pro testování biplasmidového systému pro přiřazení faktoru sigma k vybranému promotoru byl zvolen vektor pEC-XT99A, který sice neměl vysokou účinnost exprese, ale nevykazoval bazální expresi, exprese byla srovnatelná v širší škále koncentrací induktoru IPTG a buněčná populace byla z hlediska exprese modelového genu zcela homogenní. S využitím vektoru pEC-XT99A, který exprimoval jednotlivé geny pro stresové faktory sigma, byl dosud neznámému promotoru *Pcg0420* jednoznačně přiřazen faktor σ^D , který řídil jeho funkci. Další vektor, určený pro izolaci a purifikaci proteinů z *C. glutamicum*, umožnil expresi genu *sigM* z *C. glutamicum* a izolaci proteinu σ^M zatím pouze v nerozpustné formě. Všechny vektory budou dále použity v experimentální práci v Laboratoři molekulární genetiky bakterií.