

Abstrakt

V předchozích letech jsme v naší laboratoři popsali mutantu *Bacillus subtilis*, který vykazoval snížený růst při vystavení osmotickému stresu za limitující koncentrace K⁺. Tento mutantní kmen nesl přerušení v genu *yxkO* kódujícím předpokládanou ribokinázu. Tento gen patří do sigma B operonu je indukován osmotickým, teplotním a etanolovým šokem. Při srovnání s divokým kmenem, má tato mutace pleiotropní vliv na fenotyp nositelského kmenu. Kromě osmosenzitivity se mutant liší tvarem buňky, schopností motility a sporulace.

Naším cílem bylo zaměřit se na projevy mutace v genu *yxkO* u dalších bakterií z rodu *Bacillus*. Připravili jsme mutanty s přerušením tohoto genu, pomocí plazmidu pMUTIN4, odvozené od kmenů lišících se okolím tohoto genu a úrovní laboratorní domestikace *Bacillus amyloliquefaciens* a *Bacillus subtilis* subsp. *spizizenii*.

Obdobně jako v předchozích studiích (u laboratorního kmenu *Bacillus subtilis* 168) jsme popsali u mutantního kmenu odvozeného od *Bacillus amyloliquefaciens* zhoršenou schopnost růstu při limitaci draslíkem a za osmotického šoku. Tento fenomén jsme studovali na úrovni dynamiky růstu bakteriální kultury. Dále jsme detekovali zvýšenou citlivost kmenu odvozeného od *Bacillus amyloliquefaciens* k tetracyklinu, změnu morfologie těchto buněk a jejich motility. Mutace v přírodním izolátu *Bacillus subtilis* subsp. *spizizenii* vyvolala výrazně nižší fenotypový projev než u kmenu laboratorního.

Novým příspěvkem k popsání komplexní role genu *yxkO* v motilitě bylo studium schopnosti swarmingu mutantních kmenů. Narušení tohoto druhu pohybu bylo prokázáno jen u mutantního kmenu odvozeného od *Bacillus amyloliquefaciens*.

Dále jsme připravili kmen s detekovatelnou expresí genu *ctc* z regulonu obecné stresové odpovědi k studiu vlivu disrupce genu *yxkO* u *Bacillus subtilis* na obecnou stresovou odpověď. Výsledky ukazují signifikantní snížení exprese genů obecné stresové odpovědi při přerušení genu *yxkO*.

Klíčová slova: *Bacillus subtilis*, *Bacillus amyloliquefaciens*, *Bacillus subtilis* subsp. *spizizenii*, osmoadaptace, obecná stresová odpověď, motilita, *yxkO*.