

**Oponentský posudek  
k doktorské disertační práci**

**ing. Martiny Zemanové**

**„Charakteristika promotorů *Corynebacterium glutamicum* regulovaných zvýšenou teplotou“**

Doktorská disertační práce ing. Martiny Zemanové se zaměřuje na charakterizaci vybraných promotorů průmyslově velmi využívané grampozitivní bakterie *Corynebacterium glutamicum*. Tyto vybrané promotory mají pomocí teplotního šoku umožnit „zapnutí“, respektive „vypnutí“ exprese genů začleněných obzvláště do biosyntetických drah aminokyselin.

Předložená disertační práce ing. Martiny Zemanové o celkovém rozsahu téměř 120 stran je uspořádaná klasickým způsobem do kapitol: Úvod – Literární přehled – Materiál a metody – Výsledky – Diskuse – Závěr a Seznam použité literatury. Disertace je doplněná souhrnem v českém a anglickém jazyce. V textu disertační práce je citováno na 250 prací, dále text obsahuje 41 ilustrací, grafů a schémat a 19 tabulek. Již na první pohled je patrné, že práce byla vypracována s velkou pečlivostí (i když číslování obrázků v literárním přehledu je poněkud zmatečné), je dobře čitelná a fakta jsou v textu logicky řazena. Malou vadou na kráse je špatná čitelnost některých naskenovaných (?) obrázků, obzvláště pokud se jedná o zobrazení detailů nukleotidových sekvencí analyzovaných regulačních oblastí.


Pro splnění stanovených cílů se mohla uchazečka opřít o dlouholeté tradice a zkušenosti školící laboratoře, které jsou nejlépe dokumentovány v „Literárním přehledu“. Studijní pobyty ve Španělsku i Itálii během vypracování disertační práce zajisté obohatily ing. Zemanovou o řadu znalostí a dovedností.

Po prostudování předložené práce bych rád uchazečce položil následující otázky:

1. Dají se teoretické výsledky výzkumné skupiny CeBiTec Univerzity v Bielefeldu (Brinkrolf, Brune, Kalinowski, Pühler, Tauch a.j.) jako je např. referenční databáze CoryneRegNet 4.0 použít i při řešení podobných vědeckých záměrů, jako je předložená doktorská disertační práce ?
2. Produkční kmeny jsou vždy středem pozornosti průmyslových výrobců. Uvažujete o dalším využití vašich výsledků i mimo rámec základního výzkumu, mám na mysli patenty či licence ?

Předložená doktorská disertační práce ing. Martiny Zemanové je dobrým důkazem toho, jak lze namísto selekce náhodně vzniklých nadprodukčních mutantů dále vylepšit produkční parametry pomocí cílených zásahů do regulačních oblastí genů biosyntetických drah. Po úspěšné izolaci a strukturální či organizační charakterizaci předem vybraných promotorových oblastí genů kódujících proteiny teplotního šoku byly sestaveny reportérové konstrukty, které umožnily i kvantitativní analýzu studovaných systémů. Během hledání, klonování a analýzy promotorových prvků, splňujících požadované vlastnosti, mohl být u *Corynebacterium glutamicum* poprvé popsán gen, kódující malou nekódující RNA, který je lokalizován v chromozomální DNA dané bakterie. Všechny tyto výsledky jsou důležitými příspěvky k objasnění a popisu regulačních kaskád u *Corynebacterium glutamicum* a tím i pro další praktické využití této bakterie.

Vycházeje z množství, významu a originality získaných výsledků a poznatků doporučuji tuto práci komisi k přijetí a přeji uchazečce úspěšnou obhajobu její práce.



Jürgen Felsberg, CSc.

V Praze, únor 2008