

Abstrakt

Hemoproteiny představují vzhledem k jejich širokému výskytu a rozmanitým funkcím nepostradatelnou součást mnoha živých organismů. Mezi typické funkce hemoproteinů patří participace na transportu a uskladnění kyslíku v živých organismech, transport elektronů v rámci dýchacího řetězce či enzymová katalýza reakcí, kterých se účastní kyslík, případně peroxid vodíku. Poměrně nedávno byla objevena nová skupina hemoproteinů, jejíž zástupci disponují schopností detekovat buď změny koncentrace hemu (senzorové proteiny, které detekují hem), nebo změny koncentrace dvouatomových molekul plynů (hemové sensorové proteiny, které detekují plyny) v jejich okolním prostředí. Signály generované v rámci této detekce způsobují strukturální změny příslušných sensorových proteinů a ovlivňují tak jejich funkce.

Předmětem této diplomové práce je příprava a následná charakterizace eukaryotického sensorového proteinu Bach1, který detekuje hem. Důraz je kladen především na interakční schopnosti proteinu Bach1 s heminem a komparaci vlastností apoformy a holoformy Bach1. Pozornost je věnována hlavně počtu molekul heminu, které jsou schopny specificky interagovat s Bach1, a to za různých podmínek (odlišný redoxní stav iontu železa v hemu, přítomnost interakčních partnerů Bach1 apod.). Součástí této práce je také analýza vlivu heminu, který specificky interaguje s Bach1, na oligomerní stav tohoto proteinu a na jeho strukturální vlastnosti.