

Abstrakt

Syntetická biologie obnáší práci zejména se dvěma hlavními typy biologických makromolekul – nukleovými kyselinami a proteiny. Přírodní proteiny představují zanedbatelnou část celého sekvenčního prostoru. Většina tohoto prostoru je dosud neprozkoumaná (jak biologickými systémy, tak i vědeckým úsilím) a může skýtat nepoznaný strukturní a funkční potenciál, kterým se syntetická biologie a proteinové inženýrství zabývá zhruba jen poslední dvě desetiletí. Charakterizace nepřirozených proteinů zahrnuje několik klíčových aspektů: strukturu a její stabilitu, funkci, možnosti interakce s jinými proteiny, nukleovými kyselinami či kofaktory a v neposlední řadě *in vivo* tolerance. Tato práce se zaměřuje prioritně na funkční testování *de novo* proteinů, vzešlých buď z dříve nekódujících genomových oblastí, nebo jako produkty proteinového inženýrství.

Klíčová slova: *de novo* proteiny, funkční screening, proteinové knihovny, design proteinů, sekvenční prostor