

Polarizovaná Ramanova spektroskopie mononukleotidových G-kvadruplexů

Vedoucí projektu: RNDr. Václav Profant, Ph.D.
vaclav.profant@matfyz.cuni.cz

Fyzikální ústav UK
 Oddělení fyziky biomolekul

G-kvadruplexy patří mezi neobvyklé sekundární struktury nukleových kyselin, které vznikají z guaninem bohatých sekvencí DNA nebo RNA – ale mohou se formovat i z jednotlivých guaninových nukleotidů. Základem těchto struktur je **guanínová tetráda**, symetrický čtvercový motiv stabilizovaný vodíkovými můstky a často i kovovými kationty. G-kvadruplexy sehrávají významnou biologickou roli například v oblasti telomer nebo promotorových sekvencí.

Tento projekt se zaměří na **polarizovanou Ramanovu spektroskopii**, díky níž lze studovat **orientaci a symetrii vibračních módů** ve struktuře G-kvadruplexů. Analýza bude provedena na roztocích guanosinmonofosfátu (GMP), který za vhodných podmínek vytváří kvadruplexové aglomeráty.

Hlavním úkolem bude určení **depolarizačních poměrů** pásů, které jsou potvrzují přítomnost a typ kvadruplexových struktur přítomných ve vzorku.

Student získá zkušenosti s měřením polarizovaných Ramanových spekter a naučí se pracovat s daty, která odhalují jemné strukturní detaily biomolekul.

