

Návrh tématu pro dizertační práci v doktorském studijním programu na Farmaceutické fakultě MU

Specifikace formy studia: prezenční

Přesný a plný název programu: Farmakognozie

Pracoviště*): Ústav přírodních léčiv

Vedoucí pracoviště: Prof. PharmDr. Karel Šmejkal, Ph.D.

Počet stipendijních míst: 1

Téma dizertační práce

Izolace sekundárních metabolitů rostlin s protizánětlivou aktivitou pomocí chromatografických metod

Anotace

Sekundární rostlinné metabolity vykazují širokou škálu biologických účinků, jako jsou protizánětlivé, antioxidační, antimikrobiální nebo protinádorové. Z hlediska protizánětlivé aktivity tyto sloučeniny inhibují produkci a uvolňování určitých prozánětlivých enzymů a mediátorů, narušují různé prozánětlivé signální dráhy nebo vykazují významný antioxidační účinek. Téma se soustředí na izolaci sekundárních rostlinných metabolitů, z vybraného rostlinného materiálu. Jako primární zdroj budou vybrány rostliny čeledi Cannabaceae a Fabaceae. Bude provedena extrakce, následně budou tyto látky izolovány pomocí preparativních chromatografických metod. Izolované látky budou identifikovány pomocí spektrálně analytických technik a bude testována jejich biologická aktivita pomocí molekulárně biologických metod s cílem ověřit jejich protizánětlivou a antibakteriální aktivitu. Z vybraných izolátů budou ve spolupráci vytvořeny polosyntetické deriváty. Je předpokládána spolupráce s dalšími pracovišti – zejména Ústavem molekulární farmacie FaF.

Předběžné cíle

Předpokládáme vytipování tzv. „lead compounds“ pro terapii nemocí patofyziologicky souvisejících se zánětem a bakteriálními infekcemi. U těchto látek bude určen možný mechanismus a terapeutický potenciál. V rámci testů bude ověřen možný metabolismus cílových látek v používaných systémech.

Návaznost na projektovou podporu

- informace o napojení na grantový projekt: GAČR GA23-04655S
- informace o dostupnosti úvazku nebo projektového financování (nad rámec stipendia MU): Možnost po dohodě v dalších letech studia.

Stručné požadavky na studenta dle stávajících požadavků oborové rady

- publikační aktivita: Zkušenosti s publikováním odborných textů a předchozí aktivní účast na konferencích jsou vítány. Student musí být před dokončením studia autorem minimálně 2 prací v časopisu s impakt faktorem (z toho minimálně 1krát prvoautorem práce v časopisu s impakt faktorem).
- informace o povinné zahraniční stáži: Minimálně 1 měsíc na zahraničním pracovišti
- míra zapojení do výuky na fakultě: Od 2. roku studia cvičení z fytochemie a farmakognozie II
- znalost Aj (specifikovat dané nároky): Znalost AJ slovem i písmem je vyžadována (Student se musí umět orientovat v odborné literatuře v AJ).

Informace o školiteli

Jméno a příjmení s tituly: prof. PharmDr. Karel Šmejkal, Ph.D.

- publikační aktivita školitele: počet publikací ve Web of Science: 100, h-index: 29
- úspěšnost v projektových soutěžích (řešené grantové projekty): GA23-04655S; GF21-38204L; MUNI/A/1191/2022; MUNI/A/1190/2022
- mezinárodní spolupráce (event. s možností stáže studenta): celá řada spoluprací, jmenovitě University of Padua, Graz University, Technical University Vienna, Kiel University
- počet aktuálně vedených doktorských studentů školitele: 4
- počet úspěšných absolventů školitele a jejich následné působení: 10, různé pozice, včetně pozice odborných asistentů ÚPL a ÚMF FaF