MUNI
PHARM

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

Fytochemická profilace Ficus species a izolace látek s antioxidační a protizánětlivou aktivitou

Anotace

Rod Ficus zahrnuje více než 900 druhů, z nichž mnohé se využívají v lidovém léčitelství a některé mají účinky potvrzené také vědeckými studiemi. Přesto drtivá většina druhů rodu Ficus stále není prozkoumaná z hlediska fytochemického profilu ani s ohledem na potenciální bioaktivitu. Rostliny čeledi Moraceae jsou bohatým zdrojem prenylovaných fenolických látek, které jsou významnými antioxidačními a protizánětlivými agens. Téma nabízí detailní pohled na obsahové látky rodu Ficus, kdy se očekává zpracování různých rostlinných částí, a tudíž profilace a případná izolace strukturně značně odlišných látek. Prvním krokem bude příprava extraktů a následná profilace pomocí dostupných metod (především HPLC-DAD, HPLC-ELSD, příp. LC-MS). Na základě této analýzy budou vybrány extrakty pro izolaci látek pomocí dostupných chromatografických metod (TLC, HPLC, flash chromatografie, …) a získané látky budou následně identifikovány pomocí spektroskopických metod (IČ, MS, NMR, příp. chiroptické metody). Bioaktivita získaných látek bude ověřena biologickými metodami (CAA, inhibice NF-κB, příp. inhibice prozánětlivých cytokinů). Předpokládá se zpracování plodů, které poskytne Visayas State University, Filipíny. Další rostlinné části (listy, větve, kořeny) pak poskytne Zahrada léčivých rostlin při Farmaceutické fakultě v Hradci Králové. Testování biologické aktivity bude probíhat ve spolupráci s Ústavem molekulární farmacie.

 *) Uveďte pracoviště, na kterém bude student majoritně zpracovávat dizertační práci.

Předběžné cíle

Cílem je získat informace o fytochemickém profilu a biologické aktivitě nedoceněných a dosud přehlížených druhů rodu Ficus. Předpokládáme přítomnost strukturně rozmanitých látek, z nichž mnohé by mohly být popsané pro vědu jako nové. U těchto látek se zároveň očekává významná antioxidační a protizánětlivá aktivita. Tento proces by měl vést k vytipování určitého druhu(ů), které budou sloužit jako funkční potravina (v případě plodů), případně jako bohatý zdroj látek využitelný v terapii zánětlivých onemocnění.

Návaznost na projektovou podporu

- informace o napojení na grantový projekt: V roce 2024 bude podán standardní projekt GAČR zabývající se výše uvedenou tématikou.
- 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 1. roku studia cvičení z Fytochemie a Farmakognozie II
- znalost Aj (specifikovat dané nároky): Je vyžadována aktivní znalost Aj slovem i písmem (student se musí umět orientovat v odborné literatuře v Aj).

Informace o školiteli

Jméno a příjmení s tituly: PharmDr. Milan Malaník, Ph.D.

- publikační aktivita školitele: počet publikací ve Web of Science: 12, h-index: 7

- úspěšnost v projektových soutěžích (řešené grantové projekty): 2x člen řešitelského týmu GAČR; 1x řešitel IGA UVPS
- mezinárodní spolupráce (event. s možností stáže studenta): Školitel aktivně spolupracuje s prof. Skalicka-Woźniak z Medical University of Lublin, Polsko, kde je možné seznámit se s HPCCC, případně se připojit k týmu pracujícímu s modelem Zebrafish. Prohloubit znalosti o spektroskopických metodách je pak možné na University of Padova, Itálie pod vedením prof. Dall'Acqua. V Turecku je pak možnost seznámit se s molekulovým dokováním na Hacettepe University pod vedením prof. Şöhretoğlu. Nabízí se celá řada dalších možností dle preferencí studenta.
- počet aktuálně vedených doktorských studentů školitele: Vzhledem k relativně nedávné obhajobě dizertační práce (2020) školitel doposud nevedl žádného doktorského studenta.
- počet úspěšných absolventů školitele a jejich následné působení: Viz výše.

Informace o konzultantovi

Jméno a příjmení s tituly:

- publikační aktivita konzultanta: počet publikací ve Web of Science: , h-index:
- úspěšnost v projektových soutěžích (řešené grantové projekty): Klikněte nebo klepněte sem a zadejte text.
- mezinárodní spolupráce (event. s možností stáže studenta): Klikněte nebo klepněte sem a zadejte text.
- počet aktuálně vedených doktorských studentů školitele: Klikněte nebo klepněte sem a zadejte text.
- počet úspěšných absolventů školitele a jejich následné působení: Klikněte nebo klepněte sem a zadejte text.