

Návrh témat 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

Testování biologické aktivity (ovlivnění mezibuněčné komunikace a související efekty) rostlinných sekundárních metabolitů z vybraných rostlinných taxonů (se zvláštním zaměřením na prenylované sloučeniny) *in vitro*, stanovení mechanismu jejich účinku.

Anotace

Prenylované fenolové sloučeniny jsou unikátní třídou rostlinných sekundárních metabolitů. Tyto přírodní produkty představují kombinaci aromatického skeletu s terpenoidními prvky. Rostliny obsahující prenylované látky se v mnoha zemích tradičně používají jako léčivé. Prenylované látky vykazují širokou škálu biologických účinků, jako jsou protizánětlivé, antioxidační, antimikrobiální nebo protinádorové. Přidání prenylové skupiny do aromatického skeletu může přispět ke zvýšení biologické aktivity běžných fenolických sloučenin. 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.

Vlastní práce se v první fázi zaměří na *in vitro* screening biologické aktivity (účinek na mezibuněčnou komunikaci – scrape-dye loading metoda a další) vybrané skupiny rostlinných sekundárních metabolitů. U látek se zjištěným výrazným efektem se následně stanoví možný mechanismus působení, provedou další testy bioaktivity, a ověří jejich metabolický osud v modelových systémech.

Je předpokládána spolupráce s dalšími pracovišti – zejména RECETOX PŘF a Ústavem molekulární farmacie FaF.

Předběžné cíle

Předpokládáme vytipování tzv. „lead compounds“ pro terapii nemocí patofyziologicky souvisejících s porušenou mezibuněčnou komunikací. 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: V současné době není grantová podpora. Bude připraven projekt jak pro interní grantové agentury MU, tak pro externí financování
- informace o dostupnosti úvazku nebo projektového financování (nad rámec stipendia MU): V současné době ne.

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: Stáž bude realizována cestou programu ERASMUS, v případě úspěchu grantové aplikace pak touto cestou.
- Míra zapojení do výuky na fakultě: cvičení z Metod molekulární biologie apod., vedení diplomové práce jako školitel specialista
- 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: 86 , h-index: 21
- počet aktuálně vedených doktorských studentů školitele: 3

Informace o školiteli specialistovi

Jméno a příjmení s tituly: doc. RNDr. Pavel Babica, Ph.D.

- publikační aktivita školitele: počet publikací ve Web of Science: 60, h-index: 22
- počet aktuálně vedených doktorských studentů školitele specialisty: 3