

Abstrakt

Růžička, L.: Izolace alkaloidů druhu *Geissospermum vellosii* Allemão a studium jejich biologické aktivity. Diplomová práce, Univerzita Karlova, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové, Katedra farmakognozie, Hradec Králové, 2020.

V rámci této diplomové práce byly zkoumány alkaloidy z jihoamerického stromu *Geissospermum vellosii*, který je v dané oblasti tradičně používán na léčbu různých onemocnění včetně kognitivních deficitů spojených se stárnutím organismu¹. Práce je založená na předchozím výzkumu, který se zabýval inhibicí lidských cholinesteras a glykogensyntasy-kinasy 3 β (GSK-3 β), čehož je možné využít v terapii Alzheimerovy choroby. Právě výskyt tohoto onemocnění v posledních desítkách let narůstá a představuje velkou zátěž nejen pro zdravotnictví, ale i pro ekonomiku vyspělých zemí².

Izolace vycházela ze surové nadrcené kůry. Postupně bylo za pomoci extrakce a vytřepávání získáno 50,4 g nažloutlého hustého etherového výtřepku, který vykazoval zajímavou aktivitu vůči AChE a BuChE ($IC_{50} = 15,19 \pm 0,96 \mu\text{g/ml}$ pro AChE a $IC_{50} = 0,37 \pm 0,049 \mu\text{g/ml}$ pro BuChE). Ten byl nadále za pomoci sloupcové chromatografie rozdělen na 16 frakcí.

Pro další práci byla z hlediska obsažených látek vybrána frakce GV9, která byla dále zpracována pomocí tenkovrstvé chromatografie. Byl získán bílý krystalický alkaloid, u kterého byla pomocí fyzikálně-chemických metod stanovena struktura.

Izolovaný alkaloid byl na základě MS a NMR spekter po porovnání s dostupnými daty v literatuře identifikován jako indolový alkaloid geissoschizolin.

Izolovaný alkaloid nevykazoval solidní inhibiční aktivitu vůči lidským cholinesterasám (inhibice AChE = $12,82 \pm 2,99 \%$, inhibice BuChE = $40,40 \pm 1,42 \%$). Dále byla měřena jeho aktivita i na GSK-3 β , která dosahovala lepších výsledků.

Práce byla podpořena z projektu SVV 260 550.

Klíčová slova:

Geissospermum vellosii, acetylcholinesterasa, butylcholinesterasa, kůra, biologická aktivita, alkaloidní extrakty, izolace alkaloidů, GC/MS analýza

Reference:

- 1) Lima, J. A. et al. Antinociceptive and anti-inflammatory effects of a *Geissospermum vellosii* stem bark fraction. *An. Acad. Bras. Ciênc.* [online]. 2016, sv. 88, 1, str. 237-248. ISSN 0001-3765.
- 2) Kumar, V. et al.: *Robbins basic pathology*. 8. vydání. Philadelphia: Saunders/Elsevier. 2007. 960 s. ISBN 978-1-4160-2973-1.